

<36609041160010

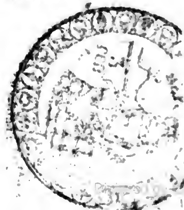
cet ouvrage est celui dont il s'applaudissait le plus, en raison de l'heureux effet qu'il produisit : les marchandises étrangères cessèrent dès-lors d'être un besoin pour le Peuple des Etats-Unis.

L'ouvrage périodique que nous entreprenons, offre cet avantage inappréciable, de pouvoir être constamment dirigé vers les besoins du moment. Tel objet intéresse le Cultivateur en telle saison ou à telle époque de l'année, en lui offrant alors l'instruction, on excite bien plus fortement son attention.

La bienfaisance doit trouver sa place dans ce chapitre : la bienfaisance naît d'une sage économie ; des moyens peu dispendieux peuvent opérer un grand bien. Nous ne négligerons pas de faire connaître à la Mère de famille les institutions qui intéressent l'humanité, et tout ce qui peut lui fournir l'occasion d'exercer cette vertu.

Les Lois rurales. Cet article ne contiendra que les seules lois dont la connaissance est particuliérement nécessaire au Propriétaire.

Variétés. Quoique nous ayons le projet de nous interdire sévèrement tout ce qui a rapport à la Politique, à la Littérature, à la Critique et aux Sciences étrangères à notre plan, nous ne négligerons cependant point de publier les faits et les événemens propres à exciter l'intérêt et la curiosité. — Nous aurons plusieurs fois occasion de rapporter, dans les différens mois et les différentes saisons, les Proverbes que la tradition a conservés dans la bouche du Peuple des Campagnes surtout, et qui sont pour eux une espèce de cours de morale et d'économie rurale. — Nous tâcherons d'expliquer ceux dont le sens pourrait être obscur ; nous comparerons ceux des divers climats, et les modernes avec les anciens. — Ce chapitre contiendra aussi des morceaux propres à charmer les loisirs du Père de famille dans les longues soirées de l'automne et de l'hiver, ainsi qu'aux heures de repos dans la belle saison. — Mais nous n'oublierons pas d'y faire la part de l'enfant, en y mêlant quelques articles propres à son amusement et à son instruction : le plaisir des enfans a tant de char-



MÉMOIRE
HISTORIQUE
SUR
LA VIE ET LES ÉCRITS
DE
HORACE BÉNÉDICT DESAUSSURE.

MÉMOIRE HISTORIQUE SUR LA VIE ET LES ÉCRITS DE HORACE BÉNÉDICT DESAUSSURE,

Pour servir d'introduction à la lecture de ses ouvrages ;

PAR JEAN SENEBIER.

Membre associé de l'Institut National des sciences & des arts, de plusieurs Académies & Sociétés savantes, & Bibliothécaire à Genève.

Lu à la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, le 23 Prairial an VIII.

A GENÈVE,

Chez J. J. PASCHOUD, Libraire.

I X.

Te sequitur cupide, quocumque inducere pergis,
Ubique per maria ac montes, fluviosque rapaces
Frondiferasque domos avium, camposque virentes
Omnibus incutiens blandum per pectora amorem.

Lucret. Lib. I.



MÉMOIRE HISTORIQUE
SUR
LA VIE ET LES ÉCRITS
DE
HORACE BÉNÉDICT DESAUSSURE.

GENÈVE sentit vivement la grandeur de sa perte, lorsque la mort lui enleva Desaussure; sa famille désolée est toujours dans les larmes;

les professeurs dont il fut le collègue cherchent la lumière qui les éclairait; notre Société d'histoire naturelle et de physique regrette ses avis et le lustre qu'il lui donna ; par-tout les sciences et les arts réclament ses grandes vues et les progrès qu'il leur fit faire. Ces réclamations, ces larmes, ces regrets qui se mêlent aux miens, ne me laissent dans ce moment que les idées déchirantes qu'ils me présentent ; mais ces larmes, ces regrets, ces souvenirs, ces expressions éloquentes de la reconnaissance et de l'admiration , en honorant les hommes qui les savent sentir, font le plus bel éloge de celui qui en est l'objet. On ne loue jamais de cette manière l'homme inutile et sans vertus ; il disparaît sans qu'on s'en apperçoive, et quand il a été mis dans le tom-

beau ; on ne pense pas même qu'il a vécu : mais si l'on s'occupe avec délices de l'homme utile et vertueux pendant sa vie ; si sa mort fait craindre qu'il ne soit pas facilement remplacé, on espère encore que sa cendre conservera quelque chose de l'énergie qu'il a déployée, et que les tristes honneurs qu'on lui a rendus pourront animer des hommes qui lui ressembleront ; c'est au moins seulement par de grands exemples qu'il est possible de démontrer que la vertu, le travail et la gloire sont inséparables.

J'adresse cet écrit aux compatriotes, aux amis, aux parens de Desaussure ; à ses compatriotes qu'il servit avec zèle en les éclairant ; à ses amis qu'il porta dans son cœur ; à ses parens dont il fit la félicité.

J'espère que chacun y trouvera comme moi un modèle à imiter, et les consolations que sa perte rend si nécessaires.

Horace Bénédict Desaussure nâquit à Genève le 17 Février 1740. Son père Nicolas Desaussure est connu par ses travaux et ses écrits sur l'agriculture; sa mère Mlle. Renée Delarive se distingua par son esprit et son goût pour quelques parties de l'histoire naturelle, mais surtout par l'éducation qu'elle donna à son fils, dont elle fut la meilleure amie. Desaussure qui sentit le prix de ses soins, l'aima toujours avec la plus vive tendresse: elle ne vit point dans son fils un être chéri, qu'il faut rendre heureux pendant les premiers momens de son existence, pour le faire mourir de

peines pendant le reste de sa vie ; mais voulant en faire un homme utile et heureux, elle l'accoutuma de bonne heure aux privations qui sont une partie de l'histoire de l'espèce humaine, elle l'endurcit contre les maux produits par les fatigues du corps et l'intempérie des saisons ; elle lui apprit à supporter sans murmures les inconvéniens qu'on ne peut éviter, et à sacrifier gaiement le plaisir au devoir. Plus sage que la mère d'Achille qui donna au corps de son fils la trempe de l'acier, la mère de Desaussure donna encore à l'esprit de son élève la trempe vigoureuse d'une vraie philosophie. Telle fut sans doute la cause de cette force d'ame que Desaussure déploya en mille occasions, et de cette volonté ferme qui le roidit contre toutes les difficultés. Les éducations effémi-

nées énervent le ressort nécessaire pour les grandes choses, et ne forment que des égoïstes qui désirent toujours des jouets d'enfans.

Desaussure obtint à six ans dans notre collège le prix de la lecture; l'émotion que ce succès lui causa fut si vive, qu'elle ne s'effaça jamais de son esprit; ce fut peut-être la première étincelle qui alluma chez lui le désir de la gloire, et qui le fit ensuite travailler avec tant d'ardeur pour la mériter; soutenu par ce triomphe, il suivit heureusement ses premières études; mais il se distingua surtout dans les auditoires, où il commença à montrer qu'il avait des idées qui lui étaient propres: cependant la chasse, la lecture des livres d'imagination le détournèrent un moment des études qui lui plai-

saient : il s'en apperçut, et il osa traiter avec ses goûts ; il fit plus, il sut tenir le traité qu'il avait fait avec eux ; il ne se permit qu'un jour dans la semaine pour chasser, et il renonça entièrement aux livres qui l'avaient séduit ; il se rappelait souvent avec plaisir, qu'il apportait tous les soirs des livres de ce genre à sa mère, qu'il était toujours tenté de les dévorer avant de les lui remettre, et qu'il les lui remettait toujours sans les ouvrir.

Les liaisons que Desaussure forma, fortifièrent son goût pour le travail, et favorisèrent le développement de son esprit ; il se lia étroitement avec Jean Louis Pictet illustré par son voyage en Laponie pour observer le dernier passage de Vénus sur le soleil, et François Jalabert connu par la va-

riété et la netteté de ses connaissances, comme par un talent rare pour le dessin. Cette société journalière, formée par les mêmes goûts, dura long-tems, et fut pour tous les trois une des grandes causes de leurs progrès. On ne sent pas assez qu'on devient oisif avec les oiseux, et superficiel avec les ignorans; que ce n'est point dans le monde, où l'on est toujours occupé de bagatelles, qu'on apprend à penser fortement, et que le vernis même de la politesse, qui est pourtant indispensable, enchaîne jusques à un certain point l'énergie de nos facultés. Il faut l'avouer, Desaussure n'aurait pas alors paru le premier des hommes dans une société; mais il voulait devenir un des grands hommes de son siècle. Charles Bonnet lui donnait le nom d'Emile, et Haller le répéta après son ami.

Une époque intéressante dans la vie de Desaussure, fut le mariage de sa tante avec Charles Bonnet qui connut d'abord le mérite de son neveu, et qui en fit son disciple; à cette école, Desaussure apprit bientôt tout ce que le savoir, l'expérience et le génie avaient révélé à son oncle; il s'appuya sur sa méthode, et soutenu par ce guide prudent, il marcha sûrement et sans écarts dans les routes périlleuses qui conduisent à la vérité. Bonnet vit toujours dans Desaussure un savant distingué qu'il avait formé, et qu'il consultait souvent sur les matières les plus difficiles dont il s'occupait. Desaussure à son tour était tellement pénétré de la grandeur du génie de Bonnet, qu'il n'entreprenait rien sans lui communiquer ses projets, et qu'il ne publiait ses compositions

qu'après les lui avoir lues. Ces traits de confiance et d'estime entre les savans du premier ordre sont assez rares dans l'histoire des sciences, pour mériter d'être remarqués ; les preuves d'attachement, de considération et de respect que Desaussure donna à Bonnet jusqu'au dernier moment de sa vie ne sont pas moins intéressantes ; on aime les retrouver dans l'éloge touchant que le premier fit de cet homme célèbre, lorsque Genève affligée de sa perte, lui érigea un monument public.

Desaussure se lia pour toujours avec Haller en 1758 ; l'altération de la santé de sa mère lui en fournit l'occasion ; fatiguée par des remèdes inutiles, elle voulut consulter ce médecin qui était devenu le directeur des salines de Bex ; Desaussure accompagna sa mère, et

Haller qui le jugea, lui donna son amitié. Desaussure admira cet homme rare dans tous les genres de littérature et de sciences, et il comprit dans son étonnement, que le génie ne trouve ni bornes, ni obstacles qui soient insurmontables. Haller s'occupait alors de botanique; elle devint la passion dominante de Desaussure qui eut souvent dans ses courses le bonheur de rencontrer des plantes échappées à cet infatigable botaniste; il se plaisait à lui en faire hommage, et leur correspondance ne finit qu'à la mort de ce grand homme; si elle était publiée, on y apprendrait que dans toutes les circonstances de la vie, les relations des gens de lettres vertueux sont les plus douces et les plus utiles.

Desaussure quitta l'auditoire de phi-

losophie en 1759, il rendit le public juge de ses progrès dans une *Dissertatio physica de igne*, qu'il publia et qu'il défendit; cette dissertation est un résumé de ce qu'on savait alors sur cette vaste matière; on y remarqua déjà la netteté de son esprit par la clarté du style, et sa justesse par le soin qu'il eut d'écarter tout ce qui était hypothétique. Il y établit par des expériences, que les corps s'échauffent d'autant plus vîte qu'ils sont plus noirs, lorsqu'ils sont exposés à l'action du soleil; ce que Franklin découvrit aussi en Amérique, et ce queDesaussure remarqua ensuite en voyant les habitans des Alpes répandre la terre noire sur les neiges dont ils voulaient hâter la fonte.

On parlait beaucoup à Genève en

1760 d'un voyage fait par des Anglais aux glacièrs de Chamouny ; on y regardait alors ces lieux comme inaccessibles ; c'était le pays des Fées, où l'imagination et la crédulité se plaisaient à placer les phénomènes les plus absurdes et les plus effrayans ; on les appelait aussi les *montagnes maudites*. Desaussure forme le projet de les visiter. Je ne sais ce qui doit étonner davantage, ou le courage d'un jeune homme qui brave l'opinion, et qui exécute malgré elle sa volonté ; ou la raison de ses parens qui méprisèrent un préjugé accrédité, et qui comptèrent assez sur la prudence de leur fils, pour lui permettre ce voyage. Desaussure part avec joie, il parcourt avec intérêt ces lieux calomniés, et il créa pour lui, pour ses compatriotes et pour tous les curieux de la terre, un

nouveau voyage de plaisir et d'instruction.

Pendant la même année, la chaire des mathématiques devint vacante : les parens et les amis de Desaussure l'engagèrent à la disputer, sans lui permettre l'espoir de l'obtenir ; il s'était appliqué aux mathématiques, il les aimait, et il en aurait fait son étude favorite, s'il n'y avait point eu de physique et d'histoire naturelle ; il suspend ses études chéries, il s'enfonce dans les abstractions de la géométrie et du calcul ; il avait pourtant pour concurrent Louis Bertrand, élève distingué d'Euler, vis-à-vis duquel il eût été glorieux d'être vaincu après avoir disputé la victoire. Desaussure fit ses examens avec honneur, et l'Académie présagea la gloire dont elle jouirait,

lorsqu'elle pourrait appliquer les talens de ce jeune savant à l'instruction publique.

Desaussure reprit les études qu'il avait quittées avec un nouveau plaisir, et il perfectionna ses connaissances de littérature par une lecture réfléchie des poëtes grecs et latins. Son goût pour la botanique l'engagea à approfondir l'anatomie des plantes; les premiers pas qu'il fit dans cette science, le conduisirent à une découverte importante; il publia en 1762 ses *Observations sur l'écorce des feuilles et des pétales* qu'il dédia à Haller.

Ce petit livre est un chef-d'œuvre de patience, d'exactitude et d'adresse; il offre une suite d'observations délicates d'anatomie végétale. Desaussure

découvre dans les feuilles et les pétales une écorce, un réseau cortical que tous les observateurs avaient confondu avec l'épiderme; il fait voir dans le réseau des feuilles une espèce de corpuscules entourés presque circulairement par un filet ou un vaisseau; il montre la liaison de ces corpuscules avec le parenchyme, et il prouve l'influence de ce réseau sur la surface des feuilles. On voit par cet essai, ce qu'il aurait pu faire, s'il avait suivi cette branche de l'histoire naturelle; mais, quand il se fut dévoué à l'étude des montagnes, il ne jeta plus que des regards fugitifs sur tout ce qui n'avait pas des rapports immédiats avec elles: cependant ces regards errants ne furent jamais perdus, ils furent souvent des traits de lumière sur les points obscurs où ils tombaient.

La botanique fit sur Desaussure l'impression des premières passions, dont on se souvient toujours avec délices, et qu'on aime encore écouter malgré soi; la première violette lui rappelait les jouissances de ses premiers printems, où il se plaisait à chercher, à admirer, à connaître les plantes qu'il rencontrait; chaque année, la vue des plantes alpines fixait son attention avec un nouvel intérêt. Une fleur l'arrêtait dans ses voyages, comme ces pyramides granitiques dont elle animait les débris. (1) Il indique dans ses voyages les plantes remar-

(1) Pour mettre de l'unité au milieu d'une si grande variété de travaux, j'ai cru convenable de rassembler ici tout ce que Desaussure a fait sur la botanique, et je suivrai la même méthode pour toutes les sciences qu'il a cultivées.

quables qu'il a trouvées au milieu des rochers, comme les rocs sur lesquels elles croissent, et il a formé un herbier considérable dont il a cueilli lui-même la plupart des individus. Il a fait dans ses courses, et surtout dans sa longue station sur le col du Géant, une collection particulière de lichens entre lesquels il y en a qui sont encore inconnus. Il a observé dans les eaux thermales d'Aix du Département du Mont-Blanc, deux espèces de tremelles qui n'avaient point encore été décrites; il prouve leurs mouvemens spontanés d'oscillation et de progression; il découvre qu'elles parcourent un dixième de ligne par minute, ce qui est à peu près le mouvement de l'aiguille des heures dans une montre de poche; mais le mouvement d'oscillation de ces plantes, quand une de

leurs extrémités est fixée, lui parut 20 ou 27 fois plus rapide. (1)

Desaussure ne se borna point aux connaissances difficiles du nomenclateur, il étudia encore avec soin l'économie des plantes. Je me rappelle avec reconnaissance, qu'il lut mon manuscrit de la physiologie végétale, qui fait une partie de l'*Encyclopédie méthodique*, et qu'il me communiqua ses idées sur l'ascension de la séve, en me permettant de les publier ; elles ont mérité l'approbation de plusieurs botanistes. (2)

Le dernier mémoire qu'il composa dans l'an VI, fut un effort qu'il fit

---

(1) *Journal de physique pour* 1790.

(2) *Physiologie végétale*, art. SÉVE.

pour notre société d'histoire naturelle; il y donna son opinion sur la cause de la direction constante des plumules et des radicules dans les graines germantes. Il est singulier que le premier et le dernier de ses ouvrages aient roulé sur un sujet qu'il cherchait toujours à écarter de son esprit. Quelques années auparavant il avait lu dans la même société un mémoire très-curieux sur la rouille des bleds, où il décrit l'espèce de clavaire qui occasionne cette maladie.

La chaire de philosophie fut vacante à Genève en 1762. Desaussure se présenta pour la disputer; il eut des rivaux dignes de lui, et cette dispute honora l'Académie de Genève. Les juges donnèrent la place à Desaussure; il fut d'abord flatté de cette

préférence; mais il frémit bientôt par la pensée qu'il devait enseigner des jeunes gens à peu-près de son âge. Les années inspirent le respect et la confiance; elles placent toujours dans des circonstances différentes le maître et l'écolier. Desaussure ne perd pas courage; sous les roses de la jeunesse, il montrera le génie et le savoir qu'on se flatte de trouver sous les cheveux blancs, et il gagnera l'attachement de ses élèves, en leur faisant oublier le professeur pour leur offrir le meilleur des amis.

On se rappelle qu'un jour, dans une de ses leçons, il fit une démonstration qui n'était pas rigoureuse, le défaut fut saisi par un de ses disciples qui avait appris à son école à aimer la vérité et à la découvrir; il va chez

son professeur et lui expose ses doutes, Desaussure lui témoigne sa reconnaissance, et le félicite de la solidité de son jugement. Le lendemain il annonce son erreur à son auditoire, fait connaître l'étudiant qui l'a apperçue, et lui renouvelle ses remerciemens et ses éloges; il est sans doute facile de se tromper en parlant avec chaleur sur un sujet; mais il n'est pas si facile à un professeur de convenir d'une faute devant ceux qu'il instruit, et de la proclamer sans nécessité : Desaussure saisit cette occasion pour leur faire sentir le prix de la vérité par l'importance qu'il mettait à ne l'enseigner qu'avec ses preuves.

La clarté de ses instructions, sa méthode lumineuse, les graces de son élocution, les charmes de son élo-

quence, sa présence d'esprit pour résoudre les objections, ses travaux continuels pour perfectionner ses leçons par ses découvertes et celles des autres, son jugement sain pour démêler le vrai et le faux des théories qu'il exposait, la richesse de ses moyens pour écarter l'erreur et faire briller la vérité, ses soins scrupuleux pour établir avec solidité les principes de la physique générale, son attention continuelle pour appliquer ses enseignemens à la pratique des arts et aux usages de la vie, rendirent toujours ses leçons la première occupation et le premier plaisir de ses jeunes auditeurs : aussi pendant les vingt-quatre ans qu'il enseigna, il eut le rare avantage de répandre dans les familles et les atteliers les lumières d'une saine philosophie, et de créer les hommes

qui se distinguent aujourd'hui par la profondeur de leur savoir et la beauté de leurs ouvrages, comme Jean Trembley, les deux frères Pictet, Pierre Prevost, Lhuilier, Argand, Odier, Butini, Vieusseux, Jurine, Vaucher et tant d'autres. Quand on a rempli si long-tems de cette manière l'auguste emploi d'enseigner ses compatriotes, on a bien mérité de la patrie; chaque année on lui a offert des citoyens dignes de la servir, des magistrats pour la gouverner, des militaires pour la défendre, des négocians pour l'enrichir, des savans pour l'éclairer, et des artistes pour multiplier les jouissances de la vie.

Les heureux succès de l'éducation donnée à Genève, la célébrité des savans qui la dirigeaient, attiraient

dans cette ville des étrangers qui venaient lui demander de la science et des vertus ; la plupart emportèrent chez eux ces trésors, qui faisaient heureusement alors nos plus sûres richesses. Tous s'adressaient à Desaussure, et souhaitaient d'être initiés par lui dans les secrets de la chimie, de la physique et de l'histoire naturelle ; tous lui laissèrent leurs cœurs, et furent constamment ses amis intimes. On compte parmi eux des hommes qui se sont rendus célèbres dans les lettres et dans l'administration des affaires publiques.

En 1763 le cœur et l'esprit de Desaussure déployèrent toutes ses facultés de connaître et de sentir. Un travail continuel pour ses lecons, des recherches importantes sollicitées par sa

curiosité, une passion vive animaient tous les momens de sa vie; il aimait Mlle. Albertine-Amélie Boissier, dont il souhaitait mériter le cœur et la main; quoique tout parût favoriser cette union, les parens de Mlle. Boissier en renvoyèrent le tems au moment où elle aurait atteint l'âge de 20 ans, en la laissant maîtresse de son choix; dès lors la grande sensibilité de Desaussure, le sentiment profond qu'il avait des qualités rares de celle qui possédait son cœur; la modestie qui accompagne le véritable amour comme les vrais talens, rendirent son ame orageuse et inquiète; toujours il craint de voir échapper le bonheur qu'il a en perspective; son ame distraite ne trouve plus dans ses études les jouissances qu'elles lui avaient procurées; heureusement il fut forcé de faire un

cours de logique à ses étudians, et d'entreprendre les recherches que ces nouvelles leçons lui rendaient nécessaires; dès ce moment on n'entendit plus dans l'auditoire les inepties de l'école et les subtiles inutilités d'une philosophie parlière. La logique parut ce qu'elle doit être, une science fondée uniquement sur les observations de la physiologie et de la psychologie; aussi les jeunes gens qui avaient dédaigné jusques alors cette étude, parce qu'ils ne pouvaient en saisir facilement les fondemens et l'utilité, s'y livrèrent avec ardeur. J'ai toujours cru que les plus grands naturalistes étaient les meilleurs logiciens, et que les ouvrages de Reaumur, Trembley, Bonnet et Spallanzani étaient les meilleurs modèles à suivre pour pratiquer les préceptes de la logique.

Il eut les mêmes succès en traitant la métaphysique, parce qu'il suivit la même méthode; il mettait à l'aise ses jeunes auditeurs en s'appuyant toujours sur des principes dont il démontrait la solidité, en écartant les questions oiseuses qui obscurcissent la lumière qu'on veut répandre, et en se bornant à ces conséquences rigoureuses que la nature ou l'observation des faits présente à ceux qui savent les tirer; je crois encore que la métaphysique aurait fait plus de progrès, si elle était restée, comme son inventeur l'avait voulu, entre les mains des physiciens. La métaphysique de Newton, de Leibnitz et de Lambert, est aussi supérieure aux profondes vétilles et aux interminables indécisions de ce qu'on veut honorer du nom de cette science, que l'éclat du soleil

soleil à midi est supérieur à celui qu'il a le soir, lorsque l'horizon est chargé de brouillards.

Desaussure épousa M.lle Boissier en 1765; il trouva tous les jours mieux dans cette union le bonheur qu'il en avait espéré; parce qu'il sut tous les jours davantage le faire goûter à celle qui le lui procurait. Son ame expansive ne fut pas trop étroite pour les nouvelles relations que son mariage lui donna; il chérit avec tendresse les sœurs aimables de sa femme, Mesdames Turretini et Tronchin qui réunissaient comme elle les graces de la figure aux charmes de l'esprit, de l'instruction et de la vraie vertu. Partagé entre deux familles intéressantes, il ne pensa plus qu'à savourer leurs plaisirs, à adoucir leurs peines et prévenir leurs

chagrins. A quoi serviraient le génie et le savoir, s'ils flétrissaient la sensibilité ? ils fatigueraient durement l'homme savant à qui ils ordonnent le travail, pour lui ôter les plaisirs les plus doux, et ils enleveraient aux autres les services importans qu'il peut leur rendre. Je veux raconter ici un trait de la bonté de Desaussure, qui fera plaisir aux belles ames ; il est plus utile qu'on ne croit de peindre le cœur d'un observateur avant de raconter ses travaux.

Peu de jours après ce mariage qui fut suivi de celui de Mde. Turretini, au milieu des fêtes que trois familles heureuses se donnaient pour jouir ensemble de leur joie, Desaussure apprend que le fils de sa nourrice est arrêté à la Roche comme déserteur, et qu'il devait être condamné à

perdre la vie ; Desaussure s'arrache à son épouse, à ses parens, il part et arrive au moment où la sentence allait s'exécuter ; son ame se déchire, la violente émotion qu'il éprouve, lui fait espérer qu'il la communiquera au tribunal militaire qui avait prononcé le jugement ; il court auprès des juges encore assemblés ; il leur parle avec tant d'éloquence et de chaleur qu'ils sont ébranlés, et accordent un sursis à cette sentence fatale ; Desaussure réussit ensuite à faire changer la peine portée par la loi en une prison perpétuelle. A son retour à Genève, il se fit aisément pardonner son absence, en faisant partager la joie qu'il avait ressentie. Les titres de bon fils, d'époux tendre, d'homme compatissant, me semblent achever le portrait d'un grand homme. Les sentimens de la

nature fortement prononcés, sont plus essentiels au bien public que les talens de l'esprit et les avantages du savoir, qui ne devraient fixer avec intérêt tous les regards, que lorsque la vertu et la philantropie les ont dirigés.

Ce fut à cette époque, que Desaussure prit la résolution de faire chaque année un voyage dans les montagnes; il l'exécuta constamment, lorsqu'il fut à Genève, et que sa santé le lui permit; ses volontés étaient invariables comme son caractère; il savait vouloir ce qu'il avait arrêté. C'est encore un trait qui fait reconnaître les ames fortes et énergiques.

Desaussure devint père en 1766, et comme ses enfans furent les objets

de toute son affection et de tous ses soins, ils occupèrent une grande partie de son tems, et fournirent une nouvelle preuve de ses rares talens pour enseigner. Sa fille, Mad. Necker, l'intéressa fortement, il remarqua bientôt la vivacité de son esprit et sa disposition heureuse pour tout apprendre et pour bien savoir. Son fils aîné est devenu son émule après avoir été son disciple. Le cadet l'a aidé souvent dans ses expériences, et il fut toujours le consolateur de ses peines. Famille fortunée, si la source de son bonheur n'avait pas été tarie par la perte de celui qui le renouvelait pour elle tous les jours !

Lorsque Desaussure commençait ses études de philosophie, l'électricité occupait tous les physiciens. Franklin

faisait en Amérique ses grandes découvertes ; Nollet les contestait à Paris. Desaussure voulut que l'expérience et la raison jugeassent pour lui entre ces deux hommes célèbres, qui s'opposaient des expériences et des raisonnemens ; l'examen de cette controverse lui fit faire des découvertes qu'il publia en 1766, dans sa *Dissertatio physica de electricitate.* Il paraît ici comme le rapporteur impartial des opinions de Franklin et de Nollet ; mais peu content de rapporter leurs expériences, et de les comparer avec les conséquences qu'ils en tiraient ; il en imagina de nouvelles pour estimer la solidité de celles qui sont l'objet de son examen ; on y remarque sa pénétration pour discerner le nœud des difficultés, et trouver des moyens sûrs pour le dénouer. Il établit par-

tout, d'une manière originale, la théorie de Franklin, et démontre la faiblesse des objections de Nollet; comme celui-ci vivait encore, il laisse tirer les conclusions de ses expériences, sans se permettre de les énoncer.

Desaussure s'était déjà donné un électromètre exact, mais il était peu commode; tous ses efforts se réunirent pour le perfectionner; il trouva ce qu'il cherchait en 1784; cet instrument portatif et sûr indique partout, dans un instant, la nature et la force de l'électricité; il est d'autant plus précieux, qu'il fait observer dans un tems serein des signes d'électricité, que les conducteurs de 32 mètres ou 100 pieds ne peuvent annoncer, parce qu'ils ne sauraient être aussi parfaitement isolés que ceux qu'on

conserve dans un lieu parfaitement sec.

Ce fut avec ces deux instrumens qu'il étudia les phénomènes de l'électricité atmosphérique, et de celle des nuages; qu'il en suivit les variations dans toutes les saisons, à toutes les heures du jour et de la nuit, sur les montagnes et dans les plaines; qu'il mesura son intensité, détermina sa nature, et observa surtout celle qui est produite par l'évaporation de l'eau réchauffée dans diverses circonstances; il a trouvé de cette manière des faits curieux qui annoncent des découvertes importantes à ceux qui auront le courage de suivre la route qu'il leur avait tracée dans le second volume de ses *Voyages dans les Alpes*.

Desaussure avec cet électromètre est encore parvenu à montrer que les mouvemens violens de l'homme et des animaux augmentent chez eux la présence du fluide électrique, ce qu'il attribue à l'augmentation de leur transpiration (1).

Il observa sur une montagne élevée du Vallay un phénomène singulier; ses compagnons de voyage se tiraient des étincelles en se touchant, et les parties métalliques de leur habillement étincelaient de la même manière (2).

Tandis que Spallanzani s'occupait à prouver la ressemblance des animal-

---

(1) *Journal de Paris*, Mars 1784.
(2) *Journal de physique*, T. II.

cules d'infusion avec les autres animaux, il voulut les soumettre à l'action du fluide électrique; mais il ne put y réussir : il communiqua son projet à quelques physiciens célèbres de Milan, qui ne furent pas plus heureux ; enfin il écrivit à Bonnet en 1772 l'inutilité de ses efforts ; Bonnet en parla à Desaussure qui découvrit bientôt le moyen de tuer les animalcules avec l'étincelle électrique, et il montra au professeur de Pavie ce qui avait empêché la réussite de ses expériences (1).

Les succès de Desaussure animaient son désir de les étendre, et lui faisaient chercher les moyens de per-

---

(1) *Opuscules de physique végétale et animale*, par Spallanzani, T. I.

fectionner ses études ; il sentit mieux alors la nécessité des voyages. On ne peut étudier parfaitement la nature dans les livres, à moins de préférer de minces copies à de beaux originaux, et pour l'ordinaire des dessins incorrects aux objets mêmes. Un livre a tout dit quand on l'a lu ; on ne saurait lui demander que les pensées qu'il renferme ; tandis que l'observateur de la nature s'engage à la questionner, et l'oblige quelquefois à lui répondre clairement. L'ame reste froide en suivant une description qui traîne le savant autour des corps qu'il étudie. Le génie enflamme la pensée en observant l'ensemble des sujets qu'il contemple ; mille rapports saisis par l'attention que ce beau spectacle excite, auraient échappé à celui qui ne peut en discerner que quel-

ques traits immobiles et épars; l'imagination, la mémoire et le jugement ébranlés ensemble par les idées nombreuses qu'ils créent, découvrent ce qu'on ne saurait concevoir sans ce concours heureux de circonstances. Desaussure a calculé tous ces avantages, il veut connaître le sol des différens lieux qu'il pourra parcourir, comparer les montagnes qu'il a étudiées avec celles qu'il ira chercher, visiter les gens de lettres pour ajouter leurs idées aux siennes, suivre les cabinets d'histoire naturelle pour en observer les morceaux curieux, fréquenter les atteliers pour pénétrer les procédés des artistes. Il voulait entendre des cours de chimie et d'anatomie que les livres ne peuvent remplacer. Ce fut ainsi qu'il résolut de parcourir une partie de la France, de

la Belgique et de l'Angleterre. Afin de rendre son voyage plus utile, il s'y prépara par de grandes études; et, avant de partir, il détermina tout ce qu'il voulait étudier, de manière qu'il ne lui resta plus qu'à réaliser ce qu'il avait projeté. On ne parvient à économiser le tems dont les instans sont si précieux et si mal appréciés, qu'en fixant irrévocablement l'usage qu'on veut en faire.

Desaussure partit pour Paris avec sa femme et ses belles-sœurs en 1768. Dès qu'il y fut arrivé, il consacra toutes ses matinées à l'étude; il suivit les cours particuliers de Petit, Rouelle et Jussieu; il étonna ces grands hommes par la netteté de son esprit et l'originalité de ses vues. La conchyliologie était alors à la mode, Desaus-

sure ne s'en était point encore occupé; il y devint néanmoins bientôt très-habile, et il fit connaître à plus d'un amateur les objets rares qu'ils ne soupçonnaient pas dans leurs cabinets.

Desaussure ne se contenta pas d'augmenter son savoir à Paris, il voulut connaître la société de cette grande ville, et il eut le soir dans le monde, les succès qu'il avait eus le matin avec les savans; il se lia surtout avec Loiseau de Mauleon et le célèbre Guiton-Morveau.

Quand on compte ses momens pour l'utilité, on ne les calcule pas pour le plaisir. Desaussure quitte Paris à regret; il va en Hollande avec sa femme; il visite la fabrique des

glaces de St. Gobin ; il traverse la Belgique et arrive à Amsterdam au mois de juillet ; il parcourt les cabinets d'histoire naturelle et de tableaux rassemblés dans les villes principales, et malgré sa vivacité qui contrastait si fort avec le flegme hollandais, il sut gagner l'estime des savans, et surtout celle d'Allamand et de Lyonnet ; le climat de ce pays altérait sa santé ; il fut forcé de s'embarquer pour l'Angleterre où il arriva au milieu de septembre.

Londres était alors presqu'un désert pour Desaussure ; les gens de lettres qu'il voulait y voir, étaient à la campagne ; il partit de cette capitale pour voyager dans les provinces septentrionales, après avoir été reçu comme un ami par Milord Palmers-

ton et M. Bennet qu'il avait connus à Genève. Cette course enrichit son esprit d'une foule d'idées de tout genre sur l'histoire naturelle et les arts ; il y augmenta son cabinet comme son herbier de divers morceaux précieux de minéralogie et de plantes curieuses qu'il avait su découvrir.

Desaussure revint á Londres où il rencontra Banks et Solander, ces voyageurs célèbres, prêts à partir pour leur voyage dans la mer du sud. Le chevalier Banks en particulier lui montra son riche cabinet avec les curiosités d'Otahiti qu'il avait rassemblées et celles des autres lieux où il avait abordé. Le D^r^. Maty lui étala les richesses du Muséum britannique; il admira la collection d'histoire naturelle de la Duchesse de Portland,

qui

qui lui donna une petite armoire en marquetterie faite avec tous les bois connus. Il eut le bonheur de voir Franklin qui établissait des conducteurs, et qui avait intéressé tous les physiciens à ses découvertes électriques. Desaussure qui avait approfondi ces nouveaux phénomènes, fit remarquer sa sagacité dans les conversations qu'il eut sur ce sujet avec les grands hommes qui illustraient l'Angleterre; ils l'admirent dans leur club qui se rassemblait chez le docteur Pringle; il s'y lia avec Garrick, et il pénétra la philosophie profonde de cet acteur unique et de ce poëte agréable.

Les minéraux curieux et les ports de mer de la province de Cornouailles engagèrent Desaussure à y aller; après

avoir heureusement échappé au danger de perdre la vie qu'il courut dans ce voyage; il arriva à Londres où il fut attaqué par un mal de gorge gangreneux, qui s'annonça de la manière la plus allarmante: son courage, sa patience, les soins assidus de son ami le docteur Turton le guérirent de cette maladie ; mais ayant voulu visiter pendant sa convalescence une fabrique de Flintglass, il retomba dangereusement malade; la vigueur de son tempérament l'arracha une seconde fois au tombeau, et il pensa sérieusement à revenir à Genève pour faire jouir ses compatriotes du fruit de ses travaux; il arriva à Paris au commencement de 1769, il en repartit quelques jours après, et il se trouva enfin dans le sein de sa famille.

La santé de Desaussure avait beaucoup souffert. Des douleurs de rhumatisme, ses maux de gorge l'arrêtaient souvent dans ses études; il reprit pourtant ses leçons publiques, et suivit quelques observations importantes.

Spallanzani écrivait à Bonnet ses découvertes sur les animalcules des infusions; il lui racontait ses efforts pour pénétrer le secret de leur reproduction : ce sujet obscur piqua la curiosité de Desaussure, il observa ces êtres singuliers qui seraient toujours restés imperceptibles, si les verres les plus forts ne les avaient pas mis sous nos yeux, et il découvrit le premier en 1770, qu'un grand nombre de ces animaux se multipliaient comme les polypes par division. (1)

(1) *Palingénésie philosophique*, part. XI.

Spallanzani remercia Bonnet d'avoir fourni à Desaussure l'occasion de cette découverte capitale, et il se réjouit d'apprendre qu'il y avait un grand naturaliste de plus dans le monde. Desaussure publia dans le même tems une *Lettre sur la transparence des germes* que Spallanzani inséra dans le premier volume de ses *Opuscules de physique animale et végétale.*

Desaussure voulait introduire à Genève l'usage des conducteurs d'électricité, et se procurer l'occasion de faire des expériences sur l'électricité atmosphérique ; il en plaça un sur sa maison en 1771 ; mais comme ses voisins en furent effrayés pour lui et pour eux, il fit un mémoire pour en montrer l'utilité, et il eut l'avantage de recueillir le fruit de ses instructions

en dissipant d'abord toutes les craintes, et en voyant les conducteurs se multiplier dans les campagnes. Si ce fait honore le philosophe par la confiance qu'il inspire à ses compatriotes, il fait aussi l'éloge des lumières d'une nation qui saisit avec ardeur la vérité quand on la met clairement sous ses sens.

Les maux de Desaussure résistaient à tous les remèdes; leur nombre et leur gravité augmentaient. Tronchin son ami lui conseilla un voyage en Italie, il partit en 1772 avec sa femme qui fut toujours sa tendre compagne et sa fille qui commençait à le devenir. Les premiers momens de la route firent craindre l'impossibilité de la prolonger; son courage le soutint, et il se trouva convalescent en arrivant.

à Turin. Il suivit dans ce voyage le plan qu'il s'était proposé dans les précédens; il vit avec soin tout ce que la nature et l'art pouvaient offrir de remarquable; mais il le vit avec ce coup-d'œil observateur qui apperçoit tout ce qui échappe à la foule des voyageurs. Ce serait un présent précieux que son estimable fils ferait aux sciences, s'il publiait ce voyage: je sais que Desaussure pensait à le mettre au jour; mais, suivant sa coutume, il voulait encore revoir ce qu'il avait déjà décrit.

La réputation de Desaussure le devança partout, et lui procura les moyens de remplir ses projets d'instruction; les hommes en place, les savans le recherchèrent; il éprouva comme sa femme que le génie et

le savoir ne sont jamais étrangers dans les lieux où il se trouve des hommes qui pensent. Il parcourut ainsi la Toscane, les Isles qui bordent l'Italie; il s'arrêta en particulier quelques jours dans l'Isle d'Elbe si célèbre par ses mines de fer; il séjourna de même à Volterra pour en étudier les murs antiques. Enfin il arriva à Rome où il fut tour-à-tour historien, antiquaire, naturaliste et artiste; il y admira tous les chefs-d'œuvre de l'antiquité que le tems a consacrés comme les monumens les plus parfaits de l'art et du goût; il y contempla de même ceux que la peinture, la sculpture et l'architecture modernes ont produits comme les modèles des siècles à venir. Desaussure se lia dans cette ville fameuse avec le père Jaquier, cet illustre com-

mentateur de Newton, et le Cardinal de Bernis célèbre par son esprit et ses poésies. Le premier lui rendit tous les services de l'amitié, et le second s'empressa de lui procurer les agrémens que la brillante société de Rome présentait.

Le froid força Desaussure à partir pour Naples, où il goûta les charmes d'une température plus douce, d'une situation ravissante et d'un sol qui lui offrait la nature sous un aspect nouveau. Ses plaisirs augmentèrent par sa liaison avec le Chevalier Hamilton, que les rapports de leurs goûts, de leurs caractères et de leurs études rendirent plus étroite, et qui s'accrut encore par l'attachement réciproque de leurs épouses, comme par le vif intérêt que sa fille inspira à Miladi.

Voici une des plus heureuses époques de la vie de Desaussure ; son esprit ne s'occupait que pour former, dans ces lieux toujours remarquables, de nouvelles pensées, et son cœur ne sentit que pour éprouver les émotions les plus douces. Desaussure traversa ces régions volcaniques avec le Chevalier Hamilton ; il monta avec lui sur le Vésuve, instruit par ce savant, il connut d'abord tout ce que l'on savait sur ces pays autrefois embrasés, ou plutôt, le Chevalier Hamilton lui révéla tout ce que ses observations lui avaient appris. Desaussure se transporte par l'imagination au delà des tems enregistrés par l'histoire ; il en médite les traditions encore écrites en caractères de feu sur tout ce qui l'environne ; il voit ce pays riant soulevé par les flammes hors du sein

des ondes : mais il aurait fallu l'entendre lui même; son enthousiasme renaissait en y pensant, et il était encore heureux, en se rappelant ses jouissances. Le plus grand bonheur qu'on puisse goûter sur la terre, n'est-ce pas celui que procurent la connaissance de la vérité et la société des ames sensibles et vertueuses ?

Desaussure fit quelque séjour avec sa famille dans les Isles d'Ischia et de Procida ; il s'intéressait aux mœurs et aux coutumes de leurs habitans qui lui rappellaient celles des Grecs que Homère avait chantées ; mais il y admira surtout l'heureuse imagination des femmes et des enfans improvisant des chants à son occasion, pour le remercier de sa curiosité qui l'attirait dans ces lieux oubliés.

Desaussure s'embarque pour la Sicile, il arrive à Palerme dans les premiers jours de Mai ; il va à Catane ; la vue majestueuse de l'Etna lui inspire le desir d'atteindre sa plus hautè cime, et le plaisir qu'il se promet lui donne des forces pour surmonter les difficultés du voyage; mais le ravissement qu'il éprouve sur les bords fumans du vaste cratère de cet antique volcan, surpasse beaucoup les grandes sensations qu'il s'était promises. Ce spectacle est au-dessus des forces de l'imagination et des pinceaux de la poësie. Comment se représenter cette ceinture de volcans et de montagnes volcaniques qui entourent comme une vaste enceinte le volcan élancé qui les domine à une hauteur de 3338,6 mètres ou 1713 toises, que Desaussure mesura par le moyen du

baromètre, le 5 Juin 1773? Comment peindre le tableau riant de la Sicile qui rampe à ses pieds; la mer qui parait s'approcher pour éteindre les feux dont elle semble attiser la violence; l'Isle de Malte qui borne l'horizon; ces neiges éternelles qui bravent à 2923,5 mètres ou 1500 toises les feux dévorans de la montagne et ceux du soleil; cette bouche embrasée qui a vomi les matières qui la forment et qui lui servent d'appui; ces masses incalculables de laves lancées à ces hauteurs par un gaz incoërcible? Que l'ame s'étende, qu'elle s'échappe sur les ailes du génie pour estimer la violence du feu nécessaire à la fusion de tant de pierres différentes, et la force du levier qui les porte bouillonnantes à cette immense élévation; pour considérer les productions marines pétri-

fiées à 584,7 mètres ou 300 toises au-dessus du niveau de la mer qui baigne le pied de ce volcan. Le génie de l'observateur s'affaisse, il manque de mesure pour ces forces, de calculs pour le tems et d'intelligence pour concevoir. Le livre de la nature est immense comme elle, mais il n'est pas encore donné à l'homme de lire son alphabet; nous sommes pour l'ordinaire forcés d'ignorer le tems où elle agit, les masses qu'elle forme, les instrumens qu'elle emploie, les laboratoires où elle travaille, et les procédés qu'elle suit. Desaussure quitte ces hautes régions avec ces désespérantes pensées, il s'y confirma sans doute alors dans la résolution d'étudier plus particulièrement les phénomènes imposans que les montagnes offrent à l'observateur, et il me semble le voir

sur le sommet de l'Etna faisant le vœu d'atteindre le sommet du Mont-Blanc.

Desaussure retrouva sa famille auprès du Prince de Biscari, célèbre par les travaux utiles qu'il entreprit pour le bonheur de Catane, par ses riches collections d'histoire naturelle et d'antiquités, par son goût pour les sciences et les arts, et par ses égards pour les savans qui pouvaient l'instruire; Desaussure se délassa dans sa conversation des fatigues qu'il avait essuyées, et il apprit dans son cabinet mille choses dont il ne pouvait trouver les originaux que dans ce riche dépôt.

Desaussure revint à Naples; les lettres qu'il y reçut précipitèrent son départ; il arriva à Rome au milieu

de Juin pour en partir sur-le-champ, malgré le danger qu'on court en affrontant la chaleur de la campagne de Rome et les vapeurs homicides qu'elle exhale ; il prit à la vérité toutes les précautions qu'une prudence éclairée peut suggérer, et il se trouva au commencement d'Août à Venise sans aucun accident fâcheux : il s'arrêta quelques jours dans cette ville pour se reposer de ses fatigues, et faire respirer à sa femme et à sa fille un air plus pur ; il s'y lia avec le père Boscovich, et il y fut consulté sur les moyens les plus efficaces d'établir des conducteurs d'électricité. Il prit bientôt la route du Tyrol et fut de retour à Genève à la fin d'Août 1773.

Desaussure a donné une idée de sa manière de voyager en Italie, par les

remarques qu'il y a faites. On en trouve quelques-unes dans *l'Idée générale de la constitution physique de l'Italie*, qu'il crayonna pour Lalande (1); dans une lettre adressée au Chevalier Hamilton *sur la Géographie physique de l'Italie* (2); dans une description des effets électriques du tonnerre observés à Naples, dans la maison de Milord Tilney (3), et dans divers morceaux épars sur Volterra et les *Lagoni di monte Cerboli*. (4)

Je suis parvenu à la grande époque de la vie littéraire de Desaussure. C'est elle que je voudrais surtout faire connaître; mais avant d'entreprendre cette

---

(1) *Voyage en Italie par Lalande*, T. I.
(2) *Journal de physique*, T. VII.
(3) *Journal de physique*, année 1773.
(4) *Journal de Genève*, année 1788.

tâche difficile, je dois observer, que les nombreux travaux qui ont immortalisé Desaussure, n'ont point occupé tous les momens de sa vie; sensible à l'amitié, attaché fortement à sa patrie, on le voyait sans cesse consacrer une partie de son tems à se faire chérir de ceux qui l'entouraient, et oublier ses occupations favorites, quand il prévoyait l'occçasion d'être utile. Son penchant le plus énergique le portait toujours auprès de ses parens, de ses amis et des malheureux, lorsqu'il croyait pouvoir adoucir leurs peines; il était alors aussi empressé à satisfaire les fantaisies de ceux qu'il aimait, qu'à leur rendre un service important. Il servit sa patrie avec courage et avec zèle, il éclaira les Conseils par ses avis, il fut pendant deux ans comme Cramer et Ca-

landrini, le secrétaire du corps ecclésiastique, qui formait alors l'académie avec les professeurs ; et, comme ces deux hommes célèbres, il fut le Recteur de ce corps pendant le même tems. Enfin, pour éviter la répétition des voyages annuels de Desaussure, je me bornerai à les indiquer ; il poursuivit les Alpes jusqu'aux bords de la mer ; en 1779, il les avait traversées quatorze fois par huit endroits différens ; il avait alors pénétré seize fois jusqu'à leur centre ; il a répété ensuite très-fréquemment ces mêmes voyages en divers sens ; il a visité souvent les mêmes lieux dans toutes les saisons ; le moindre doute sur une observation le faisait partir pour revoir ce qu'il avait vu. Ce n'est pas tout, il a encore parcouru de même le Jura, les Vosges, les montagnes de la Suisse, d'une partie

de l'Allemagne, de l'Italie et des isles adjacentes, de la Sicile, de l'Angleterre, des ci-devant Forez, Dauphiné et Provence ; il a vu les volcans éteints des ci-devant Vivarais et Auvergne ; il a fait tous ces voyages pénibles avec tous les instrumens de la météorologie et du géomètre, le marteau du mineur à la main, et emportant avec lui des échantillons de tout ce qui avait mérité son attention ; de cette manière les voyages qui sont pour l'ordinaire des tems de repos et de distraction pour les gens de lettres, étaient pour lui le tems de ses plus fortes études.

Je me représente Desaussure après son voyage d'Italie tranquille dans son cabinet, se rendant compte à lui-même des observations qu'il a faites,

des connaissances qu'il a acquises, passant en revue les sciences qu'il a étudiées, considérant celles qui sont le plus en arrière, et qui lui promettent le plus de succès, mesurant ses forces avec les obstacles qu'il lui faudra vaincre; enfin entraîné par le goût ardent de sa plus tendre jeunesse qui le faisait encore tressaillir de plaisir lorsqu'il se rappelait son saisissement en touchant la première fois les rochers de Salève ; ou plutôt cédant aux inspirations de son génie, il se dit à lui-même : je sortirai de ce cercle étroit, où le physicien trouve presque sans peine les sujets de ses études laborieuses ; j'irai interroger la nature dans ces antres profonds, oubliés par la lumière du jour ; je monterai sur ces cimes élevées que les premiers rayons du jour aiment à dorer,

et que les derniers quittent à regret; je parcourrai les flancs arides de ces montagnes et de ces glaciers qui sont encore muets pour le philosophe; je leur demanderai leur âge, leur constitution, leur ordonnance dans le systême des êtres, et je traduirai à mes contemporains ce que je pourrai déchiffrer sur ces antiques monumens du globe. Cette belle résolution domina son ame pendant toute sa vie, les moyens de la remplir en occupèrent tous les instans, et son exécution fait souvent le sujet de notre instruction et de nos plaisirs.

Dès ce moment la géologie devint l'étude capitale de Desaussure; il se dévoua plus particulièrement à en recueillir les documens, à les étudier, à les comparer par tous les moyens

que la physique et la chimie pouvaient lui offrir. Il n'a jamais pensé et procédé dans ses travaux sur cette belle science dont les bases reposent dans la nuit des tems et sur les débris du chaos, qu'avec l'observation et l'expérience. Il me paraît nécessaire de l'assurer; il était plus difficile dans ses observations, et plus sévère dans ses expériences, lorsqu'elles confirmaient les idées qu'il avait eues, que lorsqu'elles les contredisaient. Déjà il avance dans ce grand travail; mais son ame active peut encore faire des excursions sur des sujets tout-à-fait différens. L'éducation publique qu'on donnait à Genève l'occupera d'abord quelques momens.

Il fallait sans doute un motif puissant pour arracher Desaussure à ces

études; mais son grand amour pour sa patrie lui faisait aisément oublier ses goûts les plus chers. On sait qu'il cherchait toujours les moyens d'encourager l'industrie de ses compatriotes, de perfectionner la pratique des arts qu'ils exerçaient, et de leur en procurer des nouveaux. Il veillait sur la salubrité de l'air qu'ils respiraient, sur la fécondité du sol qu'ils exploitaient, et sur la perfection des produits de leurs travaux. Il était vraiment jaloux de la gloire de Genève, et il s'indignait vivement contre ceux qui cherchaient à la flétrir. Un savant distingué en Allemagne par la profondeur de ses vues philosophiques et l'étendue de son savoir, crut égayer la relation intéressante de son voyage en Suisse, en peignant Genève avec les traits noircis par son imagination mélan-

colique; il revint cependant dans cette ville quelques années après, et fit demander à Desaussure la permission de voir son cabinet; celui-ci répondit, sur la carte qui lui avait été envoyée, qu'il ne pouvait recevoir chez lui le calomniateur de sa patrie, et qu'il lui permettait de publier sa réponse.

Desaussure animé par ce patriotisme crut que l'éducation publique était à Genève susceptible d'une plus grande perfection; il avait entrevu la possibilité de répandre un plus grand nombre de connaissances solides dans l'esprit de tous ses habitans: cette opinion n'était point pour lui le fruit de ces abstractions qui sont communément de brillantes chimères, elle fut le résultat des grands succès qu'avait

eus l'éducation qu'il avait donnée à sa fille, Mad Necker; car, suivant nos antiques coutumes, il fut le principal instituteur de ses enfans : alors comparant ses procédés et ses succès avec la méthode suivie au collège et les progrès des écoliers; il conclut par cette double expérience, que sa manière d'enseigner serait également propre à l'éducation publique; mais, comme il se défiait de ses idées, comme l'éducation d'une seule personne douée de talens très-rares, pouvait introduire de grandes différences dans les résultats de son expérience, il profita du moment où l'on s'occupait de la réforme du collège pour examiner plus particulièrement cette question importante, il la discuta même souvent dans une société de gens de lettres, où il écouta avec attention

les opinions opposées; il composa son ouvrage après ces longues discussions, il le soumit même encore alors à la censure de ceux qu'il avait consultés, et il publia en 1774 son *Projet de réforme pour le collège de Genève*; mais, quoiqu'il fût présenté avec clarté, l'étonnement causé par la nouveauté de ses principes, répandit quelques nuages sur la manière de les interprêter; il crut nécessaire de s'expliquer avec plus d'étendue pour faire mieux connaître son but et ses moyens, il fit imprimer immédiatement après ses *Eclaircissemens sur le projet de réforme pour le collège de Genève.*

Ce projet devait être proportionné aux petites dépenses que la ville pouvait faire; mais il devait embrasser le plus grand nombre possible des

enfans, en combinant l'éducation générale de tous avec l'éducation particulière de ceux qui se destineraient uniquement aux lettres.

Ce plan séduisant était fondé sur l'observation psychologique de l'esprit des enfans qui n'acquiert ses idées que par les sens, et qui ne saurait en avoir de plus exactes que celles que les objets de ces idées peuvent lui offrir. Desaussure voulait donc qu'on plaçât sous les sens des enfans les faits eux-mêmes de l'histoire naturelle et de la physique, en les rattachant chacun à leur branche par une succession méthodique, et en proportionnant leur nombre et leur nature à l'intelligence qui devait les saisir; il souhaitait qu'on présentât à leurs esprits si faciles à s'émouvoir, les évé-

nemens de l'histoire les plus propres à former le cœur, en suivant pourtant la chaîne chronologique, et en les accompagnant des positions géographiques ; qu'on leur enseignât la mythologie et les antiquités avec de bonnes figures, et qu'on les initiât dans les arts avec des machines, en leur donnant les principes matériels de l'arithmétique, de la géométrie, de la mécanique et de la chimie expérimentale. Il croyait même que la religion et la morale pourraient s'apprendre par la même méthode ; mais il désirait aussi qu'on réservât pour ceux qui seraient destinés à des études plus approfondies, un enseignement suivi des langues anciennes et des théories savantes, qu'il regardait pour eux comme indispensablement nécessaire.

Il faut l'avouer, l'observation des faits ne laisse dans l'esprit que des idées claires, et les faits bien enchaînés forment la science ; de sorte que par ce double moyen les enfans acquerraient non-seulement des idées justes, mais encore des idées étroitement liées, et se formeraient un assortiment de faits prêts à être combinés, quand leur raison aurait plus de vigueur. Ce projet n'exclut point l'étude des belles-lettres qui est si importante, *quoiqu*'il puisse à la vérité en diminuer l'intérêt ; mais il réserve un tems précieux aux enfans qui ne sont pas appelés à cultiver les sciences, et il leur permet de s'appliquer à des choses vraiment utiles, en négligeant seulement celles qu'ils ont à peine le tems d'effleurer ; tandis que les autres en approfondissant les trésors de la

littérature, pouvaient encore acquérir une foule de connaissances qui leur seraient nécessaires pendant toute leur vie. Desaussure aimait les belles-lettres avec passion, il les a constamment cultivées avec soin, elles ont amusé ses dernières années, et il a fait étudier les langues anciennes à ses enfans.

Ce problême sur l'éducation paraît donc se réduire à chercher si une des méthodes doit donner l'exclusion à l'autre, ce qui ne paraît guères possible; il semble donc qu'il s'agit de trouver comment on pourrait combiner leur union, de manière qu'elles produisent l'effet le plus grand et le plus avantageux à la société; c'est précisément ce que Desaussure s'était proposé de faire.

Pendant l'année 1774, Buffon publia la description de l'héliothermomètre que Desaussure avait imaginé en 1767 (1). Chacun sait qu'on a plus chaud dans une chambre et une voiture, où le soleil pénètre au travers des carreaux de glace, que lorsque ses rayons y entrent directement; ce qui fit penser à Desaussure, que l'on pourrait par ce moyen emmagasiner la chaleur; il fit construire cinq caisses quarrées de verre plat, qui s'emboîtaient les unes dans les autres, leurs diamètres diminuaient graduellement de 5,4 centimètres ou deux pouces : avec cet appareil, il obtint sous la dernière caisse une chaleur de 70°; mais en prenant de

(1) *Introduction à l'histoire des minéraux*, T. I, p. 32 in-8.

plus grandes précautions pour conserver la chaleur, éviter la réflexion des rayons, et faire suivre aux boîtes le mouvement du soleil, il parvint à y élever le thermomètre jusques au 88°.

Cet appareil fournit à Desaussure un moyen pour comparer la chaleur du soleil sur les plus hautes montagnes, avec celle qu'il a dans la plaine, et il trouva que lorsque les circonstances du tems, de la sérénité du ciel et de l'exposition étaient semblables, la chaleur produite était parfaitement égale dans les deux cas. Enfin il imagina d'adapter sa découverte aux usages économiques, et de remplacer ainsi le feu de nos foyers par la chaleur du soleil (1), en substituant des

(1) *Journal de Paris* 1784.

calottes

calottes de verre hémisphériques aux boîtes précédentes.

Pour terminer ici les observations et les expériences de Desaussure sur l'influence de la lumière, j'ajouterai qu'il suivit mes expériences sur ce sujet; il fut même curieux d'en répéter quelques-unes sur le col du Géant; elles lui montrèrent clairement, comme je l'avais cru, que la lumière n'agit pas sur les substances qu'elle modifie par la chaleur qu'elle produit, puisque l'intensité de ses effets fut plus grande dans ces lieux, où la chaleur qu'elle excita à l'air libre fut beaucoup plus petite qu'à Genève. (1)

Le même zèle qui engagea Desaussure à étendre les avantages d'une

---

(1) *Mémoires de l'Académie de Turin pour* 1790.

bonne éducation, le fit penser aux moyens de perfectionner nos manufactures. Les artistes occupés de leurs travaux, n'ont pas toujours le tems de réfléchir sur les procédés qu'ils emploient, et d'apprendre les découvertes qui pourraient leur être utiles; on pouvait par conséquent aisément croire qu'une Société, formée par des artistes éclairés, et par des gens de lettres qui auraient le goût des arts, serait comme une sentinelle qui épierait les opérations des artistes dans les atteliers, et les pensées des physiciens dans leurs cabinets, pour offrir ensuite à nos fabriques les moyens les plus propres de trouver le fondement de leurs manipulations, de les abréger, et de les rendre plus sûres. Desaussure réunit dans ce but chez lui les hommes qui pouvaient le mieux

produire cet heureux effet; les succès qu'ils eurent, ceux qu'ils se promirent, le déterminèrent en 1776 à faire agréer la Société pour l'avancement des arts par le gouvernement; le patriotisme des citoyens en fit les fonds, et l'expérience journalière démontre toujours la sagesse de cet établissement. Desaussure fut le Vice-Président ou le Président de cette Société; il se chargea souvent des commissions les plus difficiles, et il lui communiqua un grand nombre d'idées importantes.

Pour suivre jusques à un certain point l'ordre chronologique des écrits publiés par Desaussure, j'indique ici une de ses lettres adressée à Faujas; elle fut imprimée par ce grand miné-

ralogiste (1), et elle roule sur les laves qu'il avait vues dans les roches calcaires de la vallée de Valdagno. En 1779 il rendit public le premier volume de ses *Voyages dans les Alpes*; je n'en parlerai qu'après la publication complète de cet ouvrage; le second volume parut en 1786, et les deux derniers en 1796. En 1780 Guiton Morveau inséra dans la préface de sa traduction des Dissertations de Bergman, une méthode de Desaussure pour évaluer la quantité du gaz acide carbonique contenu dans les eaux. On vit paraître dans la même année un instrument commode pour découvrir le fer dans les minéraux (2); il offre aux minéralogistes un moyen

---

(1) *Description des volcans éteints du Vivarais.*

(2) *Opuscoli scelti di Milano*, T. III.

qui a tous les avantages d'une boussole portative pour le but proposé, sans en avoir les inconvéniens.

L'art des expériences est encore plus compliqué que celui des observations. Tous les deux exigent le même génie, les mêmes connaissances ; mais tous les deux ne s'exercent pas de la même manière. L'observateur est appelé à lire la nature telle qu'elle est, et à la peindre comme ses sens l'apperçoivent. Celui qui fait des expériences est en conversation réglée avec la nature, et se trouve presque obligé d'en faire seul tous les frais ; il faut forcer les phénomènes à s'expliquer par une violence importune ; il faut imaginer des questions pour parvenir à les pénétrer, être attentif aux réponses pour en solliciter

de nouvelles, et profiter de ce qu'on apperçoit pour en tirer la lumière qu'on cherche. Toujours on doit étudier les effets pour découvrir leurs causes, remarquer leurs rapports, saisir leurs liaisons, et s'en servir comme de guides pour se diriger dans la route obscure qu'on veut parcourir. Tel fut Desaussure dans ses *Essais sur l'hygrométrie* publiés en 1783. Ils me paraissent à tous égards son chef-d'œuvre, et ils tiennent le premier rang parmi les meilleurs ouvrages de physique; Desaussure l'entreprit pendant une indisposition qui l'empêcha de faire ses voyages annuels dans les Alpes. L'observation fréquente des phénomènes météorologiques sur les montagnes fixe l'attention par leur grandeur et leurs circonstances, on est pour ainsi dire

placé dans l'attelier où ils se préparent, où ils se dissipent, où ils éclatent avec la plus grande fureur, où ils se présentent sous mille formes différentes : Desaussure observa surtout ceux qui se lient avec l'humidité de l'air, l'évaporation de l'eau, la formation des nuages ; il sentit alors l'importance d'un hygromètre comparable, et il fit long-tems des efforts inutiles pour l'obtenir, comme il l'apprend dans une lettre qu'il m'adressa sur la propriété hygroscopique des cheveux ; je l'insérai dans mon *premier mémoire sur les hygromètres* (1) ; mais, comme il savait se roidir contre les difficultés, il fit à peu près dans ce tems de nouveaux efforts, et il sur-

---

(1) *Journal de physique* pour 1778.

monta les obstacles qu'il avait cru long-tems invincibles.

L'hygromètre à cheveu de Desaussure est propre à inspirer aux physiciens la plus grande confiance, par l'étendue de ses variations, leur promptitude, leur accord, leur impassibilité pour toutes les vapeurs qui ne sont pas aqueuses, et leurs mouvemens proportionnels à la quantité d'eau contenue dans l'air. Cet instrument lui ouvrit une nouvelle carrière, on connaissait les causes de l'humidité de l'air, mais on ne les avait point encore distinguées, on n'avait point assigné à chacune leur rôle, en un mot, on ne prévoyait pas qu'il y eût une hygrométrie. Dès ce moment, Desaussure créa cette science, il mesura la quantité d'eau que l'air peut con-

tenir dans toutes les circonstances, et il exposa la théorie des rapports de l'eau avec l'air comme avec tous les corps qu'elle pénètre.

Dans ce but, Desaussure fit une foule d'expériences fines et délicates pour déterminer les affinités de l'eau et des vapeurs avec les corps qui peuvent s'en charger, et pour mesurer la force de leur adhérence réciproque ; c'est sur ces expériences qu'il fonde l'hygrométrie. Ces faits nouveaux, combinés avec les modifications qu'ils reçoivent par la chaleur, l'agitation et la densité de l'air, lui apprirent à estimer exactement la quantité d'eau contenue dans un volume d'air donné, parce qu'il démontre que l'électricité ne produit aucun effet sur ces affinités, et que les gaz hydrogène et azote

sont affectés par les vapeurs comme l'air commun.

Fondé sur ces principes, Desaussure se prépare à étudier les vapeurs elles-mêmes; il considère d'abord l'influence de la chaleur pour former celles qui sont élastiques, la manière et les conditions de leur union avec l'air ; il distingue ensuite les vapeurs vésiculaires ou ces sphérules qui flottent dans l'air, et roulent sur l'eau chaude ; il les poursuit avec la loupe ; il les atteint dans les brouillards avant qu'elles forment la pluie et la rosée : il cherche à pénétrer leur constitution, il n'a pu voir qu'une lame d'eau qui fait leur écorce, et une atmosphère qui les enveloppe et les empêche de se confondre avec l'eau qu'elles abandonnent : il les soupçonne intérieurement remplies

par une vapeur élastique ; mais ce qui sera toujours très-étonnant, il a observé ces vésicules dans les momens les plus froids de l'hiver, et il les a vu paraître dans le vide.

La vapeur vésiculaire est formée par la vapeur élastique qui se condense en vésicules, lorsque l'air en est supersaturé, et qui se change ensuite en gouttelettes ; mais la vapeur élastique peut revêtir cette dernière forme, sans avoir passé par celle de vapeur vésiculaire, comme on le remarque souvent dans les rosées de l'été.

Desaussure suit après cela les phénomènes de l'évaporation dans un air rare où la vapeur vésiculaire se forme plus aisément, quoique l'évaporation y soit réellement moindre que dans l'air commun, lorsque l'eau a le même

degré de chaleur que les parois du récipient. Il étudie enfin l'évaporation de la glace et celle des eaux mêlées avec d'autres substances; enfin il mesure la quantité de l'évaporation dans ces différentes circonstances, et il indique les moyens de faire un bon atmidomètre.

Cette longue série d'expériences neuves et importantes, faites avec les plus grandes précautions dans des vaisseaux fermés, n'offrait que des résultats propres à satisfaire la curiosité du physicien dans son cabinet; il fallait encore demander à la nature, si elle reconnaissait ces loix, et confirmer l'expérience par l'observation; mais Desaussure avait déjà vu dans la nature ce qu'il avait distingué sous ses récipiens; il avait sou-

vent assisté à ces grandes scènes, où l'air enfantant tout-à-coup les brouillards et les nuages, bornait l'horizon à quelques mètres, et où ce voile déchiré, laissait étudier ses lambeaux flottans; il avait souvent observé l'influence de la chaleur et de la rareté de l'air sur ces phénomènes. Je l'ai remarqué, il avait été conduit à l'expérience par l'observation, et il fut forcé de faire des expériences dans des vases clos, parce que les espaces où *la* nature agit sont trop vastes, et ses opérations trop compliquées pour y saisir toutes les causes concourantes. Il quitte néanmoins ses ingénieux appareils, il étudie encore dans l'atmosphère même les vapeurs élastiques et concrètes, et il jouit du plaisir de revoir tout ce qu'il avait déjà apperçu; mais ses pensées s'a-

grandissent, en s'élançant dans les plus hautes régions, il voit le froid des parties supérieures de l'atmosphère emprisonnant les vapeurs sur notre globe ; il comprend la cause de la variation de l'humidité dans les différentes couches de l'air pendant le même instant ; l'impossibilité de fixer les limites de l'espace où les vapeurs arrivent, puisqu'elles se forment dans l'air le plus rare ; il découvre enfin dans ces vapeurs la chaîne qui lie les parties les plus élevées de l'air atmosphérique avec les parties les plus basses de la terre ; il ose y soupçonner les conducteurs de l'électricité et les causes puissantes des orages dévastateurs. Je m'arrête, on trouve dans ce livre et dans les Voyages des Alpes la météorologie des plaines et des montagnes.

Diverses parties de cet ouvrage furent examinées et censurées par Deluc. Je me garderai bien de prononcer entre ces deux hommes célèbres, qui rappellent par-tout Genève avec intérêt; mais Desaussure profondément pénétré de la vérité de ses théories et de l'exactitude de ses expériences, vit avec peine les efforts qu'on faisait pour diminuer leur importance par une multitude de critiques, il mit sans doute trop de chaleur dans sa *Défense de l'hygromètre à cheveu* publiée en 1788; mais il faut reconnaître aussi qu'il a rendu très-souvent à Deluc, avant et après cette controverse, la justice que ce grand physicien mérite à tant de titres.

Un des plus beaux spectacles que la physique et la mécanique aient jamais donné, c'est celui des aerostats;

on vit alors l'homme intrépide qui osa les monter, résistant à son poids qui l'enchaîne à la terre, s'élancer dans les airs et y rouler avec les vents et les nuages : ce spectacle qui intéressa la foule par l'audace de l'entreprise, et qui fixa les regards de l'homme d'état par l'utilité qu'il pourrait en retirer, dut certainement occuper davantage le physicien appelé à en saisir les causes, et à en faciliter les moyens. Joseph Montgolfier dont la modestie égale le génie, étonna l'Europe par cette découverte en 1783 ; il commença ses expériences avec des ballons remplis de gaz hydrogène; mais il sentit bientôt les inconvéniens de cette méthode, par la cherté des ingrédiens, la longueur des procédés et la difficulté de conserver long-tems les aerostats dans leur état de perfec-

tion

tion. Il pensa donc à les remplacer par une construction plus facile, plus durable et moins coûteuse. Il imagina les *Montgolfières*, ces ballons tronqués ouverts, remplis d'air échauffé par le moyen du feu, et il réussit parfaitement Je ne rappelerai point ici l'histoire du ballon de Lyon; je rapporterai seulement une anecdote relative à Desaussure qui avait prévu les aerostats en observant les vapeurs vésiculaires, et qui avait entrevu la possibilité d'élever des poids considérables par un procédé analogue à celui de ces vésicules flottant dans l'air; cet apperçu l'intéressa vivement à la découverte des ballons par les rapports qu'elle avait avec lui. Desaussure partit de Genève au commencement de Janvier 1784, pour assiter au triomphe de Montgolfier; il

suivit avec cet artiste célèbre tous les détails de sa sublime invention ; il supporta même pendant une demi heure, sur la galerie de cet énorme sphéroïde, une chaleur de 38°, pour avoir le plaisir de le voir gonfler. A cette occasion, il s'éleva une contestation entre Desaussure et d'autres physiciens sur la température que l'intérieur du ballon devait éprouver ; psesque tous crurent qu'elle serait peu élevée ; Desaussure affirma qu'elle serait plus haute que le soixantième degré du thermomètre de Reaumur, et l'on eut la preuve directe qu'elle passait beaucoup ce terme, on put même soupçonner qu'elle devait avoir été à 160. Desaussure fit l'histoire physique de ce ballon, dans une lettre écrite à Faujas, le 22 Février 1784. (1)

(1) *Journal de Paris* 1784.

Desaussure revint à Genève, où il fit des expériences pour découvrir la cause ascensionnelle de ces ballons; les physiciens la cherchaient dans un gaz particulier, qui devait les remplir. Il avait remarqué dans la grande expérience de Lyon, faite le 15 Janvier, que quoique l'air renfermé dans le ballon fût respirable; il était cependant peu propre à la combustion; mais il démontra par le poids que cet air était plus pesant que l'air commun; il fit voir ensuite, que les gaz produits par les corps brûlés n'influaient point sur l'ascension de ces machines, et que la chaleur seule les faisait élever, en dilatant l'air qu'elles renfermaient, puisqu'il fit élever un ballon ayant 4,87 décimètres ou 18 pouces de diamètre, en y introduisant

une verge de fer rougie au feu (1); il avait encore prévu avec plusieurs autres physiciens l'usage que l'art militaire ferait des ballons, et il désira toujours qu'on profitât des ascensions qui se multipliaient pour faire des expériences barométriques et électriques, comme Lalande et Garnerin ont eu le courage et l'adresse de l'entreprendre.

Desaussure avait fait chercher des tourmalines sur le St. Gothard, et il annonça leur découverte en 1784 (2). Il publia encore, pendant cette année, des moyens pour se garantir des mauvais effets du charbon embrasé dans des lieux fermés. (3)

---

(1) *Journal de Paris*, Avril 1784.
(2) *Ibid*, 1784.
(3) *Journal de Genève* 1789.

Au milieu de ces travaux et de ceux que Desaussure préparait encore, il fut atteint d'une légère attaque de paralysie, l'an 2 de la République ; la force de son ame, la vigueur de son tempérament, en arrêtèrent peut-être d'abord les progrès ; mais quoiqu'il sentît bien les effets de cette cruelle maladie, quoiqu'il en prévît les terribles suites, il reprit ses occupations avec une nouvelle ardeur. Pendant la même année, il publia une notice sur la mine de fer de St George de Maurienne dans le département du Mont-Blanc (1); une lettre où il décrit deux dents d'éléphant trouvées près de Genève (2), et des *observations sur les collines vol-*

---

(1) *Journal des mines.*

(2) *Bibliothèque Britannique*, T. I.

caniques du Brisgaw (1). Desaussure avait voulu connaître tous les genres de montagnes, il essaie des régions différentes, il quitte les glaces, les neiges, les granits pour parcourir le pays qui s'étend depuis Basle jusqu'à Limbourg ; il marche sur les produits du feu, il découvre bientôt un nouveau cratère. Je n'entre point ici dans le détail litologique des pierres et laves nombreuses qu'il a décrites, entre lesquelles il en est pourtant une inconnue avant lui ; mais leur description offre une suite d'observations fines et originales, démontrées par tous les moyens que le génie, le savoir, les verres, le feu, la chimie peuvent offrir ; on y apprend qu'il y

---

(1) *Journal de physique*, an II.

a eu certainement des volcans dans le Brisgaw, qu'ils ont produit des laves, jetté des cendres, vomi des boues et lancé des pierres; que la base de toutes ces collines, couvertes une fois par l'océan, est le porphyre, comme on le remarque encore dans quelques volcans brûlans, et que ces volcans, s'ils n'ont pas été sous-marins, sont au moins d'une très-haute antiquité, puisque la tradition n'en conserve aucun souvenir, et puisqu'on n'y apperçoit plus ni eaux thermales, ni fumées, ni eaux acidules.

Mongez le jeune, ce bon minéralogiste, qui succéda à Rosier dans la direction du journal de physique; qui fut entraîné par son goût pour l'histoire naturelle à suivre la Peyrouse dans le voyage important, que ce grand ma-

rin, rival de Cook par ses malheurs et par ses succès, fit aux terres australes; Mongez le jeune, qui fut aussi mon ami, et qui erre peut-être encore sur quelques plages désertes, initia Desaussure en 1784 dans l'art de se servir du chalumeau; mais l'élève se rendit bientôt digne des leçons qu'il avait reçues de son maître, en perfectionnant l'instrument qu'on lui avait remis, par l'addition d'un support qui laissait les mains libres à l'opérateur, et par la découverte d'un moyen pour souder à de petits tubes de verre les fragmens de pierre, qu'on veut soumettre à ce feu violent; avec ce secours il dissipa dans ce torrent de flammes le diamant et quelques pierres très-réfractaires (1). J'ajouterai que Desaus-

(1) *Journal de physique*, T. XXVI.

sure s'intéressa au succès du voyage du malheureux Mongez, en lui envoyant des hygromètres et des thermomètres assurés, et en particulier le thermomètre qu'il avait employé pour mesurer la chaleur du fond de la mer dans les plus grandes profondeurs.

Enfin Desaussure publia l'an 3 ses *nouvelles recherches sur l'usage du chalumeau dans la minéralogie* (1). Ce mémoire original est vraiment une pyrométrie pour les plus hautes températures; on y apprend à estimer la chaleur que les matières les plus réfractaires au feu des fourneaux subissent, lorsqu'elles sont exposées à l'ardeur dévorante de la flamme excitée par le chalumeau, et même à reconnaître

(1) *Journal de physique*, an 3.

celle des fourneaux, lors même qu'elle a été sans efficace; il y enseigne les moyens de rapporter ces estimationr au thermomètre de Reaumur et au pyromètre de Wedgwood. Si Bergman fit un beau présent aux chimistes, en leur donnant le chalumeau, Desaussure en augmenta le prix lorsqu'il en perfectionna l'usage et en gradua les effets. Il se sert pour support d'un filet de Saparre ou de Cyanit de Werner; il le soude à un tube de verre, il agglutine à l'extrémité de ce filet les fragmens du corps qu'il étudie, et il a soin de les isoler parfaitement; alors il observe leurs diamètres, parce que leurs dimensions fournissent un caractère pour calculer leur fusibilité, qui sera toujours d'autant plus prompte, que le fragment sera plus petit; aussi, tel fragment

qui paraît d'abord réfractaire, devient fusible par la diminution de son volume. Desaussure, dirigé par ces principes nouveaux, décrit une suite d'observations curieuses sur les degrés de fusibilité de divers fossiles, dont il forme six classes ; mais il faut lire le mémoire dont tous les détails sont également intéressans, et sur-tout ceux qui servent à déterminer le degré de chaleur éprouvé par le cristal de roche et 134 minéraux soumis à ces expériences et à ces calculs. Desaussure reconnaît que ce travail n'est pas complet, mais en réfléchissant sur son étendue et ses difficultés, il remarque, je dirai presque avec naïveté, que *si l'on doit s'étonner de quelque chose, c'est plutôt de ce qu'il a fait que de ce qu'il n'a pu faire*. Ceux qui méditeront cet ouvrage original, saisiront

bientôt la solidité de ses principes ; la probabilité de ses inductions, et l'importance de leurs applications pour le progrès de nos connaissances, non-seulement sur le degré de fusibilité des corps, mais peut-être encore sur leurs affinités particulières, lorsqu'ils sont exposés au plus haut point de l'action du calorique. Je me rappelle, que lorsque je témoignai à Desaussure le grand plaisir que ce mémoire m'avait procuré, il me répondit qu'il avait fait ce travail pour juger si sa tête n'avait point souffert de sa paralysie, mais qu'après l'avoir achevé, il avait été content de lui. Quel courage, quelle épreuve, quel succès !

Ce fut alors que Desaussure se crut en état de reprendre les derniers volu-

mes de ses Voyages qu'il publia quatre ans après, et qu'il composa un mémoire curieux sur les *variations de hauteur et de température des eaux de l'Arve* (1). Il aimait tout ce qui lui rappelait les Hautes Alpes, il se plaisait ainsi à voir serpenter l'Arve autour de sa campagne, parce qu'elle lui présentait des eaux formées par les neiges et les glaces qu'il avait si souvent foulées. Il avait observé la température de cette rivière de 1° à sa source; il l'avait vue s'échauffer à mesure qu'elle s'éloignait des glaces qui lui donnaient naissance; mais près de Genève, elle ne suit plus cette progression : en été, à la pointe du jour, après un tems sec, on la voit à 11 ou 12°, l'eau se refroidit alors

(1) *Journal de physique*, an 6.

à mesure que le soleil s'élève, jusques à 9 ou 10 heures du matin, et elle se fixe entre 9 et 10° ; ensuite elle se réchauffe jusques à 10 ou 11 heures du soir, et elle devient stationnaire, pour se refroidir de nouveau. Cette marche singulière de la chaleur des eaux de l'Arve offrait un problême difficile à résoudre, lorsqu'un autre phénomène parallèle à celui-là dans un sens inverse, lui en fournit la solution. La hauteur des eaux de l'Arve est plus grande le matin que le soir, et son accroissement suit inversément le progrès de leur température ; sa hauteur augmente à mesure que les eaux se refroidissent, et elle baisse à mesure que les eaux se réchauffent ; le maximum de leur hauteur correspond au minimum de leur chaleur, comme le maximum de leur

chaleur avec le minimum de leur hauteur.

Quand on sait que la plus grande partie des eaux de l'Arve est le produit de la fonte des neiges, qui est plus abondante pendant le jour que pendant la nuit; que les eaux de cette rivière parcourent dix-huit lieues avant d'arriver à Genève : on comprend que la plus grande hauteur de l'Arve près de Genève doit s'observer seulement le lendemain matin, parce que l'eau, sortant du glacier, emploie ce tems pour son voyage; de sorte que si sa plus grande fraîcheur coïncide avec sa plus grande hauteur, c'est parce qu'elle est occasionnée par une fonte plus abondante de neiges, qui augmente la vîtesse de la rivière, et diminue l'influence des causes réchauffantes,

encore diminuée par l'augmentation du volume de ses eaux. Enfin ces eaux cheminent pendant la nuit, tandis que leur minimum s'écoule pendant le jour, ce qui doit rendre la différence de la température bien plus grande.

L'esprit exact de Desaussure lui fit toujours chercher les résultats les plus rigoureux, et comme les sens sont bien éloignés de les donner, il imagina des instrumens qui y suppléent; c'est ce qui lui fit inventer ceux dont j'ai déjà parlé, et ceux dont je veux donner encore une idée avant de m'occuper de ses voyages dans les Alpes, qui renferment ses travaux les plus suivis et les plus importans.

La météorologie eut toujours des

attraits

attraits pour Desaussure ; il crut avec raison qu'une connaissance déterminée de la transparence de l'air était nécessaire pour perfectionner cette science; il imagina pour cela le *cyanomètre* (1) dont il a donné la description en 1790. Ayant remarqué la nuance très-foncée du bleu du ciel sur les hautes Alpes, il chercha les moyens de la comparer avec celle qu'on a dans la plaine ; mais peu content de la solution de ce problême, il voulut la généraliser, et il trouva un procédé ingénieux pour nuancer tous les bleux, depuis le noir jusqu'au blanc, par des différences rigoureusement égales entr'elles ; ce qui permet de trouver ensuite des nuances correspondantes à la nuance observée

(1) *Mémoires de l'Académie de Turin pour* 1790.

dans le ciel, et par conséquent une estimation vraie de l'influence des matières qui troublent la transparence de l'air.

Les recherches de Desaussure sur le cyanomètre le conduisirent au *diaphanomètre* qu'il décrivit en même tems. Quoique ces instrumens paraissent semblables, on sent bientôt qu'ils doivent différer essentiellement. Le premier indique l'effet total des vapeurs et des exhalaisons opaques répandues dans l'air, depuis l'œil de l'observateur jusques aux dernières limites de sa vue; au lieu que le second est destiné à faire connaître la quantité des exhalaisons contenues dans un espace limité. Cette mesure de la transparence de l'air est fondée sur les rapports des distances aux-

quelles un objet déterminé cesse d'être visible ; de sorte qu'il fallait trouver des objets dont la disparition, produite par l'éloignement, pût se fixer avec la plus grande exactitude ; mais ce moyen, qui semble d'abord facile, est environné de difficultés, que le génie et la patience de Desaussure parvinrent à lever ; ces recherches ouvrent à l'optique de nouvelles vues qu'il se proposait de suivre.

Desaussure fit encore présent à la météorologie d'un *anémomètre portatif* : il en conçut l'idée en 1788, et il le présenta l'année suivante à notre Société pour l'avancement des arts. Je ne puis tracer ici le détail de ses expériences pour le construire, je me bornerai à sa description qui pourra faire pressentir la supériorité

de cet instrument sur les autres de ce genre.

L'action du vent s'exerce sur un plan vertical fixé à une verge verticale, dont l'extrémité supérieure tient à un axe horizontal tournant librement sur ses extrémités. Au milieu de cet axe est fixé à angle droit un fléau horizontal, semblable à celui d'une balance romaine. Lorsque le vent agit sur le plan vertical, le fléau se soulève, et la force du vent s'estime, soit par la pesanteur, soit par la distance du poids dont il faut charger le fléau pour faire équilibre à l'impulsion du vent.

Le plan sur lequel cette impulsion s'exerce, a la forme d'un quarré de

4 pouces (1), parce que cette dimension est une de celles avec lesquelles le célèbre Borda a fait sur la vîtesse du vent ses belles expériences (2).

La longueur du fléau est de 52,5 lignes divisées en 60 parties ; la distance du centre du plan qui reçoit l'impulsion du vent à l'axe de la romaine, est de 10 pouces. Le fléau peut être chargé de trois poids différens. Le premier pèse 84,64 grains, lorsqu'il est placé sur la première di-

(1) J'ai laissé les mesures et les poids indiqués par l'instrument que j'ai sous les yeux, parce qu'ils sont de rigueur, et que chacun pourra aisément les réduire aux nouvelles mesures.

(2) *Académie des Sciences de Paris pour 1763.*

vision ; il fait équilibre à un vent qui parcourt six pouces par secondes , et il forme l'unité de la force du vent, mesurée par l'anémomètre. Le second poids pèse 60 fois le premier ; le troisième pèse 16 fois le second. Desaussure a dressé une table, d'après laquelle on trouve les vîtesses du vent correspondantes à chaque poids dont le fléau est chargé ; elle est calculée d'après les expériences de Borda. Je n'ai fait cette description aussi longue, que parce que cet instrument, qui pourrait être utile à la marine, n'a pas été décrit.

L'influence de la force magnétique dans différens lieux, à différentes hauteurs et températures, n'est pas connue; Desaussure voulut savoir si ces variations occasionneraient quelques diffé-

rences ; il pensa qu'une balle de fer fixée au bas d'une verge de pendule très-légère, bien suspendue, fort mobile, devait être détournée de la ligne verticale par un aiman placé à une distance convenable ; et comme l'effort nécessaire pour la détourner augmente à mesure qu'on lui fait parcourir de plus grands arcs, les variations de la force attractive de l'aiman se font connaître par les arcs parcourus. En s'occupant de cet instrument, Desaussure avait trouvé une nouvelle suspension pour une boussole de déclinaison.

La dureté des corps est une de leurs propriétés qu'il est souvent utile de mesurer : cette connaissance exacte peut diriger l'artiste dans le choix des matières qu'il emploie, et éclairer le minéralogiste dans la distinction des

minéraux. Desaussure a fixé les idées vagues qu'on en avait par un instrument : c'est un levier horizontal, mis en équilibre au delà de son point d'appui par un contre-poids, dont la distance à ce point est variable, pour faciliter le changement des poids, que divers ajustemens peuvent produire dans le bras du levier opposé ; à l'extrémité de ce bras, on adapte dans une pince une pointe d'acier trempé, ou de diamant, disposée verticalement ; à demi distance entre la pointe et le point d'appui, on a suspendu à ce bras un bassin de balance ; les poids mis dans le bassin tendent à presser la pointe de haut en bas sur le corps exposé à son action, ce corps est traîné horizontalement sous cette pointe pour éprouver s'il s'y raye. Comme ce bras est un levier du troi-

sième genre, où la puissance est une fois plus près du point d'appui que la résistance, la pression réelle de la pointe est moindre de moitié que celle qui est exprimée par les poids mis dans le bassin. On suppose que les matières dont on veut estimer la dureté sont bien polies, afin que la raie produite soit d'abord sensible, et qu'elle se fasse dans les mêmes circonstances. Cet instrument ingénieux fut présenté à la Société pour l'avancement des arts l'an IV; on fit avec lui des expériences satisfaisantes.

Desaussure, en méditant sur les sciences, pensait toujours aux objets d'une utilité publique; il sentit la nécessité d'établir des moulins à vent près de Genève, et, comme il avait été le témoin des efforts inutiles que

la Société pour l'avancement des arts avait faits pour naturaliser dans le voisinage de la ville ces machines que la violence et les variations rapides des vents renversaient ou empêchaient d'agir ; il imagina un moulin à vent qu'il présenta à la Société avec l'instrument que je viens de décrire. Sa construction est fondée sur des ailes mobiles, qui s'ouvrent par l'action du vent, et qui se ferment dans le sens où il résiste à leur mouvement; on réunit ainsi l'avantage de faire aller le moulin à tout vent, de placer le centre d'impulsion à une plus grande distance du centre de mouvement, et de donner par conséquent plus d'énergie à l'action du vent, que dans les moulins ordinaires, puisque l'impulsion devient perpendiculaire au plan de l'aile, et qu'il agit sans décompo-

sition de forces dans le moment le plus favorable.

Je m'arrête ; toutes ces excursions heureuses que Desaussure a faites en suivant ses études principales mériteraient seules la reconnaissance des physiciens et des naturalistes ; elles le placeraient parmi les hommes illustres, qui feront la gloire de ce siècle, et qui contribueront à l'instruction de la postérité : je n'ai cependant rien dit encore de l'objet particulier de ses études, de ses voyages sur les montagnes, des observations qu'il y fit, des pensées qu'il y forma, des écrits qui en rendent compte ; ces ouvrages sont pourtant devenus classiques ; on ne peut plus parler des montagnes et des pierres sans les citer, et les montagnes comme les pierres qu'il a décrites et

analysées, attesteront pendant toute leur existence, que Desaussure à été leur pénétrant observateur et leur fidèle interprête; il me serait impossible de le suivre dans tous ses voyages, je me bornerai à raconter celui du Mont-Blanc. Il serait difficile de rapporter toutes ses observations, il faudrait copier ses descriptions; je me bornerai donc à réunir sous quelques points de vue particuliers les observations les plus marquantes, quoiqu'elles doivent perdre leur intérêt, en perdant ce qui les précède et ce qui les suit; les tableaux agréables qui les accompagnent, comme celui des sources du Rhône; les portraits piquans qu'on y trouve, comme ceux des habitans des montagnes; je crois néanmoins que ces observations pourront encore plaire à ceux qui en ver-

ront ici l'ensemble. Je sens que je vais crayonner le squelette d'une belle figure privée de ses formes agréables, de ses couleurs animées, de ses traits délicats; mais on y remarquera toujours de belles proportions qui feront aisément soupçonner les charmes qu'elles ont eus dans cet ouvrage plein de vie et d'intérêt. C'est ici une de ces compositions dont une nation peut se vanter, c'est l'histoire nouvelle des êtres inorganisés qui sont les moins connus; c'est celle des Alpes qui occupent sur le globe une place si considérable et si importante.

Si Desaussure avait fait un systême de géologie, il aurait été plus facile de raconter ses observations, parce qu'elles se seraient arrangées elles-mêmes dans son systême; mais il

n'offre que des observations isolées, qui en attendent d'autres pour les lier. Il pourra cependant paraître étrange que Desaussure, ce naturaliste pénétrant, toujours occupé à étudier la surface de la terre, et à en sonder les profondeurs, qui a vu un si grand nombre de faits nouveaux, qui les a médités si souvent, qui les a décrits avec tant d'exactitude, soit le seul entre mille qui se soit contenté de les peindre, sans hasarder leur théorie générale. Mais on s'en étonne moins, quand on sait que Desaussure ne se contentait pas d'apperçus vagues et d'idées incertaines, il voulait avoir la preuve sans replique de ses apperçus et de ses idées. L'imagination supplée quelquefois le génie par les analogies qu'elle saisit, et les idées générales qu'elle enfante; les possi-

bles deviennent son domaine, et embrasée par le feu qui l'anime, elle semble consumer tout ce qui dérange les loix qu'elle fabrique, ou uniquement fixée sur ses productions, elle ne remarque jamais ce qu'elle craindrait d'employer. Desaussure a fait aussi des théories, il a été ébloui quelque tems par des idées qui paraissaient lui offrir le systême de l'Univers; mais, comme il oubliait dans ses voyages les idées brillantes que ses méditations lui avaient offertes, il retrouvait seulement dans la nature les idées qu'elle pouvait avouer, et une observation contraire aux théories qu'il avait formées, anéantissait bientôt le charme qui l'avait séduit, et sa théorie présumée disparaissait avec les idées qui l'avaient fait naître. J'ai vu deux plans d'une théorie de la terre,

que Desaussure avait composés en 1784 et l'an IV ; tous les deux annoncent de grandes vues ; mais ils laissent présnmer tous les deux des résultats généraux sur les sujets particuliers qu'il voulait traiter, sans laisser le soupçon d'une idée générale, qui enchaînât les autres, et qui les soumît à une hypothèse qui aurait augmenté le nombre des hypothèses nombreuses qu'on a faites et détruites sur cet immense sujet.

En commençant de parler des voyages de Desaussure, je devrais décrire les fatigues d'un géologue qui quitte une société aimable et les aisances de la vie, pour s'exposer aux fatigues et aux périls des routes dans des lieux souvent déserts, au travers des décombres de la nature, pour se dévaler

dans

dans des gouffres, où la terre semble fuir et s'élancer ensuite sur des pics qui se perdent dans les orages d'un ciel courroucé, ou pour longer sur des corniches élevées et saillantes les torrens qui se précipitent en écumant. Si l'on autorise le négociant à braver les tempêtes, l'inclémence des saisons et la rapacité des hommes, pour augmenter des richesses dont l'acquisition est si douteuse et la possession si incertaine; ne saura-t-on pas gré au philosophe qui expose sa santé et sa vie pour découvrir des vérités qui ne finiront jamais, et qui après avoir fait son bonheur, augmenteront celui de ses contemporains et de ses descendans? Tels étaient sans doute les sentimens de Descartes lorsqu'il méditait sur les Alpes ses grandes pensées; tels furent ceux de Desaussure

lorsqu'il poursuivait comme lui la nature dans les lieux où on la cherche le moins. Tels furent ceux de ses élèves, devenus ses amis intimes, qui l'accompagnèrent souvent dans ses voyages audacieux, et le secondèrent dans ses observations délicates. Jean Trembley, ce mathématicien célèbre, ce philosophe profond, qui s'est enchaîné les cœurs de ceux qui le connurent, par la chaleur de son amitié et la délicatesse de sa sensibilité ; et Marc Auguste Pictet, professeur de philosophie, si connu par la variété et la netteté de ses connaissances, par ses ouvrages de physique expérimentale, ct la Bibliothèque Britannique dont il est un des principaux rédacteurs. Tels seront les sentimens de ceux qui voudront leur ressembler.

Genève tint toujours la première place dans les études de Desaussure. L'histoire naturelle de ses environs est la première qui l'a occupé et la première qu'il a rendu publique : il semblerait qu'il ne quittait un certain espace de pays, qu'après l'avoir épuisé pour ses vues ; desorte qu'après avoir étudié les plaines que nos montagnes enserrent, il s'est élevé ensuite de gradins en gradins depuis les collines riantes qui bordent notre lac, jusques aux rocs escarpés toujours couverts de neiges, qui couronnent le magnifique amphithéâtre dont il est environné.

Desaussure aime surtout s'arrêter sur les bords de notre lac; il en fait connaître les plantes, les poissons, les oiseaux, les insectes et les pier-

res; il en a observé la température à diverses profondeurs; et quoique cette observation paraisse d'abord fort simple, elle devient très-compliquée quand on veut la faire exactement. Il faut prévenir l'effet produit sur le thermomètre par le changement de température des différentes couches d'eau, mettre l'instrument à l'abri des accidens, s'assurer que dans un tems déterminé, il prend la température d'un lieu donné, et qu'il ne la perd pas lorsqu'on le retire des gouffres où il doit être plongé; c'est ainsi que Desaussure est parvenu à démontrer, que le fond du lac de Genève et celui de neuf autres lacs alpins, était plus froid que leur surface, que la chaleur y était pendant toute l'année à environ $4^{\circ}\frac{1}{2}$, lorsque la profondeur était de 298,20 mètres ou 153 toises; tandis que la

température de la mer à 3508,27 mètres ou 1800 toises au cap della Causa était de 10°. Il prouve que les eaux qui tombent dans ces lacs ne sauraient être la cause de ce refroidissement, puisqu'elles se sont réchauffées davantage avant de s'y verser ; & comme la surface de l'eau dans ces lacs est moins froide que celle de leurs fonds, il faut que la fraîcheur des eaux inférieures soit produite par le froid du sol sur lequel elles reposent.

Ces découvertes engagèrent Desaussure à rechercher l'état de la température de la terre à diverses profondeurs, pendant les cinq dernières années de sa vie ; il a observé que pendant trois ans, à 9,583 mètres de profondeur, ou 29 pieds et demi, le terme le plus élevé du thermomètre

était de 8°,95, et le plus bas de 7°,75; mais il a vu qu'il faut six mois pour opérer ce changement ; que chaque année le maximum de chaleur n'arrive au fond que vers le solstice d'hiver, et celui du froid vers le solstice d'été. La marche des thermomètres intermédiaires démontre que ce singulier contraste est l'effet de la lente communication de la chaleur du dehors avec le dedans, lorsque l'accès de l'air extérieur est scrupuleusement intercepté. Il serait bien curieux de répéter ces expériences importantes de la même manière dans des profondeurs beaucoup plus grandes.

C'est au milieu du bassin pittoresque que nous habitons, renfermé d'abord par des montagnes basses agréablement découpées, couvertes de ver-

dure, et dont les pentes arides ou boisées se dessinent dans le lac qui baigne leurs pieds, que Desaussure trouve le premier objet de ses méditations ; il y observe une multitude de cailloux de toutes espèces, qui ne sont point calcaires, comme les pierres des montagnes voisines ; leur forme arrondie ne ressemble pas aux fragmens anguleux et à arêtes vives qui s'éboulent des rochers, ou que le marteau en fait tomber. Desaussure, frappé par ce phénomène singulier, en cherche d'abord l'explication.

Il avait observé ces cailloux dans les ruisseaux et les torrens qui se précipitent des hautes Alpes ; il les avait vus en remontant le cours de ces eaux roulantes ; il arrive avec eux à leur origine, où il les remarque

s'écroulant de la cime de ces montagnes qui se perdent dans les nues ; il les trouve errans à leurs pieds avec leurs angles aigus et leurs côtés tranchans ; il découvre que les angles et les arêtes de ces cailloux s'émoussent à mesure que l'eau les tourmente plus long-tems, lorsqu'elle les entraîne ; il apperçoit sur ses bords un sable produit par le frottement de ces cailloux, et il conclut qu'il offre les fragmens de granit roulés, plus ou moins dégrossis par le torrent qui ne s'arrête jamais, qui les agite toujours, qui diminue sans cesse leur volume, et qui les réduit en cailloux, en gravier et en sable fin ; mais cette explication qui est lumineuse pour les cailloux des torrens, est insuffisante pour cette multitude de cailloux semés dans nos campagnes, et pour ces quartiers

de rochers granitiques isolés sur des montagnes calcaires. Cependant, comme les mêmes effets doivent avoir les mêmes causes, Desaussure, proportionnant l'énergie de la cause à la grandeur de l'effet, imagine un moment, où la mer qui couvrait une fois nos campagnes, fut ébranlée dans toute sa masse; cédant alors à l'impulsion violente qu'elle a reçue, elle arrache à leurs bases, par l'immensité de son poids et de sa vîtesse, une partie des montagnes calcaires qui s'opposaient au cours de son débordement, et entraîne ainsi dans tous les lieux qu'elle sillonne, ces cailloux qu'elle a précipités des montagnes alpines, pour les déposer ensuite sur les lieux où elle roule ses ondes furieuses; le nombre et la grosseur des cailloux qui diminuent en s'éloignant

des hautes Alpes; leur nombre même qui est plus grand sur les faces des montagnes opposées aux montagnes granitiques, que sur celles qui sont derrière; leur abondance remarquable vis-à-vis des ouvertures qui pouvaient avoir servi d'issue dans cette débacle générale, rendaient cette grande idée vraisemblable ; mais elle ne satisfaisait pas Desaussure, parce qu'il ne voyait aucun fait pour l'appuyer; alors il soupçonna les traces de ces courans chargés de cailloux sur les flancs de diverses montagnes, auprès desquels ils devaient avoir roulé. Ces inscriptions antiques qui devancent les monumens de l'histoire, peuvent avoir, il est vrai, plus d'un sens, comme celles que le ciseau n'a pu dérober entièrement à la voracité du tems, mais il faut beaucoup de sagacité et

de génie pour leur donner une signification qui ne soit pas dépourvue de probabilité.

L'origine de ces cailloux est néanmoins très-probablement placée dans nos montagnes alpines, puisqu'on y reconnaît les échantillons des montagnes auxquelles ils ont appartenu, et puisque nos terrains qui sont couverts de leurs débris, n'en renferment intérieurement aucun de cette espèce. Il paraîtrait par conséquent de là, que les sables quartzeux, qui forment nos grès, ne sauraient y avoir été accumulés dans le même tems, et par la même cause qui a transporté les cailloux, puisque ces grès semblent appartenir davantage au terrain, où on les trouve assez enfoncés : c'est ainsi qu'en rebroussant dans le passé, on l'apperçoit plein du présent, et que

l'on parvient à découvrir sur notre globe quelques lambeaux du registre, qui peut servir à fixer les époques des révolutions différentes qu'il a subies.

Je me représente un homme qui n'aurait jamais vu de montagnes, transporté tout-à-coup sur les bords de notre lac, où il en serait environné, il y admire la beauté du paysage terminé d'une manière si pittoresque par ces masses imposantes, dont la forme variée, les hauteurs inégales, la verdure veloutée, le jeu magique de la lumière, rendent l'aspect enchanteur; mais, si sa curiosité l'engage à gravir les plus hautes, quelle sera sa surprise, lorsque dominant les montagnes, les collines et les plaines, sa vue lui peindra ce vaste horizon qu'il ne pouvait appercevoir. Tous ses sens se-

ront alors émus à la fois pour le plaisir; le bruit des eaux descendant en cascade, des sites champêtres, des pics effrayans, des gouffres sans fonds, des précipices menaçans; ici toutes les sensations se concentrent, tous les extrêmes se touchent et forcent la pensée à se multiplier pour jouir, pour espérer et pour craindre; la nature la plus riche et la plus riante côtoie la plus agreste et la plus redoutable. L'étonnement succède à l'étonnement ; les glaces du pole sont voisines de la végétation de l'Espagne ; l'avidité de sentir et de connaître y semble croître alors avec les moyens de la satisfaire, et l'esprit excité par tant d'idées, le cœur animé par tant de jouissances, se croient les confidens des secrets de la nature, et les uniques objets pour

qui elle étale toute sa magnificence, et prodigue tous ses plaisirs. Quel développement de forces dans ces groupes de pyramides toujours fiers sur leurs bases? Quelles masses énormes suspendues sans effort par la seule liaison de leurs parties ? Quels ravages du tems au milieu de ces cimes éboulées, de ces plaies profondes pénétrant leurs flancs lacérés? Sur ce théâtre de la grandeur et de l'anéantissement, on entend encore les échos qui multiplient le bruit des eaux , celui des torrens de pierre ou de neige qui s'échappent, la voix éloquente du philosophe qui peint les élans de son ame ravie. Les arbres, les herbes, leurs fleurs enrichissent ce spectacle par l'éclat de leurs nuances et la suavité de leur odeur; mais, lorsque l'ame repliée sur elle-même

apperçoit sur ces vastes croupes la surface de la terre augmentée pour le bonheur de ses habitans; quand elle voit les vapeurs arrêtées par ces pics décharnés pour former des nuages: les réservoirs où se rassemblent les eaux qui arrosent les plaines, abreuvent les animaux, vivifient les plantes; elle palpite de joie en se livrant aux sublimes idées que chacun de ces objets provoque; devenue plus puissante par ses méditations, elle mesure la force qui a soulevé ces chaînes colossales; elle s'élève jusqu'aux causes qui ont accumulé les débris de la mer à de si grandes hauteurs; elle estime le tems nécessaire pour enfanter ces masses, elle essaie même quelquefois de calculer l'époque où elles virent le jour, à déterminer leur âge et peut-être leur durée. On n'a

point ces sensations, ces idées dans son cabinet, et l'on comprend aisément que Desaussure a pensé sur les montagnes.

Ce vaste champ d'observations qui saisissent au premier moment n'est pas facile à exploiter en détail. Les objets d'une taille gigantesque sont aussi difficiles à étudier que ceux qui cessent d'être perceptibles. Le Mont-Blanc offre peut-être plus d'obstacles à l'observateur que l'animalcule des infusions. Desaussure apprend à celui qui veut étudier les montagnes, qu'il faut déterminer leurs places, fixer l'étendue de celles qui sont primitives, secondaires et tertiaires, découvrir les points qui les unissent, les phénomènes qu'elles présentent, la nature de leurs pierres, de leurs couches,

ches, de leur disposition, de leurs fentes, de leurs accidens, les disséquer en profitant des déchirures que leur ont faites les torrens qui les séparent, ou les écoulemens d'eau qui les découvrent. Il exige qu'on les voie dans leur ensemble, qu'on remarque leurs formes générales, qu'on embrasse leurs surfaces, qu'on mesure la largeur de leurs plans. Il veut qu'on y cherche non-seulement cette écorce antique qui les recouvre, mais encore qu'on étudie avec soin ce qu'elle renferme; qu'on observe surtout avec attention leurs cimes comme celle du Mont-Blanc qui offre les échantillons les plus probables du monde primitif; car, puisque les couches des montagnes granitiques sont relevées, on peut croire qu'elles sont sorties de la terre, dans l'état où elles

se trouvaient au moment de leur formation.

Quand on est placé sur un pic fort élevé, le premier coup-d'œil qu'on jette sur l'amas de montagnes qui l'environne, n'offre d'abord qu'un chaos de vallées et de rochers; mais en les observant avec plus d'attention, on y remarque bientôt l'ordre que la nature met toujours dans tous ses ouvrages, et l'on reconnaît que la puissance qui a présidé à la formation des montagnes, appartient à l'intelligence qui a marqué leurs places. Cet ordre admirable paraît encore d'une manière plus sensible, quand on parcourt les grandes chaînes de montagnes qui hérissent notre globe, parce-qu'on leur trouve à peu près par-tout la même disposition pour leurs places, et les mêmes nuances dans leurs

grandeurs et leurs caractères. On distingue déjà la justesse de cette observation dans une carte faite à vue d'oiseau sur le Buet, d'après les idées de Desaussure, par Bourrit, ce peintre célébré des Alpes; on y voit que la chaîne la plus extérieure, qui est aussi la plus basse, est composée du côté de l'Italie et de celui qui lui est opposé, de collines formées par deslits ou des amas oú l'on reconnaît les débris des chaînes intérieures, ce sont des sables, des argilles, des grès, des poudingues de cailloux roulés, de grands blocs détachés des hautes montagnes, et entraînés par les eaux dans le tems des grandes révolutions du globe : en avançant vers le centre des Alpes, on trouve les chaînes des montagnes secondaires, composées de pierre à chaux, de serpen-

tine ou pierre ollaire, et de schistes de diverses espèces. Enfin la chaîne centrale renferme les montagnes primitives, qui présentent les roches feuilletées, quartzeuses, et les granits. C'est dans la jonction des montagnes secondaires aux primitives, qu'on découvre pour l'ordinaire les mines métalliques, tandis que les pierres calcaires se rencontrent communément vers le bas des chaînes secondaires. Les montagnes calcaires sont en dehors des grandes chaînes, et les bancs calcaires sont quelquefois adossés sur les montagnes primitives qu'ils revêtent; les tufs se trouvent toujours près des montagnes primitives.

Desaussure a fait une observation importante, quand il a montré qu'en-

tre les dernières couches secondaires et les premières primitives, on trouve des grès et des poudingues, comme entre les montagnes secondaires et tertiaires. Ces montagnes auraient-elles été produites à différentes époques, et dans l'intervalle de leur formation y aurait-il eu des secousses violentes qui auraient brisé une partie des montagnes déjà formées, dont les fragmens se seraient ensuite agglutinés, pour les convertir en poudingues ou en grès ? Il est utile de remarquer ici avec ce législateur de la géologie, que les poudingues et les grés des montagnes et des collines de nouvelle formation sont liés par un ciment calcaire, tandis qu'ils sont liés par un ciment quartzeux vers les montagnes primitives. Il semblerait que la nature, après avoir produit les

montagnes primitives, a fait une pause avant de former les montagnes secondaires, et qu'elle l'a répétée, lorsqu'elle a donné naissance aux montagnes tertiaires.

Suivons cet ordre observé par Desaussure, et partageons avec lui une des plus grandes jouissances qu'il m'a dit cent fois avoir goûtée; sans doute ce sera celle où il aura eu le plus d'idées originales et neuves, qui lui auront paru les plus importantes. Il s'éleva le premier sur le Cramont en 1774, ce n'est point ce qui le flatta; mais du haut de cette sommité qui en abaisse tant d'autres, il remarqua ses couches et toutes celles des montagnes voisines montant du côté de la chaîne primitive, ayant leurs sommets pyramidaux,

penchés vers le Mont-Blanc, et taillés à pic de son côté; il apperçut toutes les montagnes de cette chaîne ayant la même direction, et leurs escarpemens comme ceux du Cramont tournés vers le Mont-Blanc; il a observé ensuite que toutes les montagnes secondaires, bordant la ligne des montagnes primitives, avaient de part et d'autres leurs couches ascendantes vers celles-ci. Enfin il confirma cette grande découverte depuis le sommet du Mont-Blanc; il vit alors s'incliner autour de lui ces têtes chenues, qui semblaient rendre hommage à ce dominateur de toutes les montagnes, et peut-être à la respectable audace du philosophe qui venait y recevoir leurs instructions.

Depuis ce point élevé de 2732,55

mètres ou 1502 toises, Desaussure vit les Alpes se partager en deux branches, l'une formant les Alpes de la ci-devant Provence, et se perdant dans la mer au Cap Roux; l'autre offrant les montagnes de la côte de Gênes, et se plongeant dans les Appennins.

Il était presque naturel de soupçonner qu'en partant du centre de la chaîne primitive, on trouverait des deux côtés en suivant les rayons opposés à peu près la même disposition et la même constitution dans les montagnes correspondantes. Cependant, du côté du Nord, la chaîne extérieure est composée de montagnes calcaires, au moins dans l'espace de 4, 50 myriamètres ou dix lieues en lignes droites; tandis que du côté méridional,

les roches feuilletées, les granits même arrivent jusques aux plaines, et les montagnes calcaires, qui sont éparses, ne forment point de chaînes épaisses et suivies. Les deux côtés de la chaîne des Alpes sont également bordés de ses débris. La première ligne du côté de l'Italie est très-étroite, elle est remplie de chaînes magnésiennes; du côté opposé, on a une bande de montagnes calcaires d'une grande largeur. La seconde ligne du côté du Département du Mont-Blanc offre, après les montagnes calcaires, des montagnes composées d'ardoise et de roches quartzeuses, micacées; du côté du Piémont, on ne trouve plus d'ardoises après la première ligne magnésienne : on voit succéder à celle ci les roches quartzeuses micacées. Dans le Département du Mont-Blanc, après

les roches de petrosilex, de mica et de feldspat, on trouve les roches cornéenes, puis des alternatives répétées d'ardoises, de pierre cornéene, et de roches de petrosilex : en Piémont les roches sont calcaires, et enfin magnésiennes près de la chaîne centrale. Les gypses manquent absolument du côté du Piémont. Enfin les deux surfaces de la chaîne des Alpes ne sont ni symétriques, ni semblables. Les Alpes finissent plus brusquement vers le midi, et leurs escarpemens y sont plus considérables. Ces différences offrent au géologue un problême difficile ; mais je crois qu'il y a plusieurs faits importans à découvrir, avant d'espérer sa solntion.

Ces montagnes, leurs chaînes qui semblent les os de la terre, ou plu-

tôt les liens qui en rattachent toutes les parties ; que l'on a regardées dans tous les tems comme les emblêmes de la permanence au milieu des vicissitudes continuelles des êtres organisés, des villes et des empires, ont paru à Desaussure sillonnées des rides de la vieillesse ; il découvre leurs têtes pelées, leurs pics décharnés, leurs flancs déchirés, leurs pieds couverts de débris et quelquefois prêts à perdre la base pourrie sur laquelle ils reposent ; dans les montagnes, l'heure de la destruction semble sonner à toutes les minutes, et fixer l'attention de l'observateur qui voit avec étonnement que la nature qui emploie les siècles pour mûrir ses productions, peut les dissiper dans un clin d'œil.

En suivant la chaîne des Alpes avec

Desaussure, dans un espace de 20 myriamètres, ou de 40 à 50 lieues en lignes droites, on la trouve composée de plusieurs chaînes parallèles, coupées çà et là par des vallées transversales, très-différentes des vallées longitudinales; celles-ci résultant du parallélisme des chaînes particulières, sont plus longues, plus régulières, plus profondes que les autres, et paraissent aussi anciennes que les montagnes elles-mêmes : mais les vallées transversales sont pour l'ordinaire tortueuses et moins profondes que les autres; ce qui a fait croire à Desaussure, qu'elles sont creusées depuis la formation des montagnes par les eaux des pluies et des neiges fondues. Il est remarquable que, dans toute l'étendue des Alpes qui bordent l'Italie depuis le Tirol jusques à Nice, il

n'y ait aucune vallée transversale, ni aucun passage au travers duquel on puisse franchir cette chaîne sans gravir à la hauteur de 1169 à 1364 mètres ou 6 à 700 toises au-dessus du niveau de la mer; tandis que les vallées longitudinales qui sont au pied de ces passages, n'ont souvent que 389 à 584 mètres ou 2 à 300 toises au-dessus du même niveau.

On apprend avec plaisir dans les Voyages de Desaussure, que les Alpes et les plaines qui les avoisinent ont été respectées par les volcans; serait-ce parce qu'elles ne renferment pas dans leur sein l'aliment qui en nourrit les feux, ou parce que le tems de son développement n'est pas encore arrivé? Ce n'est pas la masse de ces montagnes, ou l'étendue de leurs racines qui les

préserve d'incendie, puisque les Cordilières, plus hautes et plus étendues que les Alpes, sont remplies de volcans embrasés jusques à leur centre. On croit que le voisinage de la mer est nécessaire à ces embrasemens ; les Alpes en fourniraient peut-être une preuve dans les lieux où elles s'approchent de la mer Adriatique, comme dans le Vicentin, où l'on trouve des traces considérables de volcans; mais ailleurs, depuis le Monte Baldo près de Vérone, jusqu'à la mer entre Gênes et Nice, il n'y en a pas le moindre vestige, de même que dans les Alpes de la Suisse; il me semblerait même que les volcans du Vicentin ont été des volcans sou-marins, qui n'ont jamais brûlé depuis que la mer les a laissés à sec.

En considérant les montagnes sous un point de vue moins général, on reconnaít qu'il y en a qui diffèrent par leurs formes, leur disposition et la nature de leurs parties censtituantes. Un géologue comme Desaussure s'attache à constater ces caractères par ses observations, qui doivent nécessairement conduire à faire leur histoire, et à prévoir leurs révolutions à venir.

Desaussure remarque d'abord que les *montagnes primitives*, ces fondemens du globe, qu'il croit antérieurs aux êtres organisés, sont formées et stratifiées dans les eaux par une crystallisation confuse, et non par des dépôts successifs, parce qu'il a vu du granit dans les fentes d'une roche feuilletée, et ce granit ne pouvait

être que l'effet de l'infiltration d'un fluide qui en tenait les élémens dissous, comme les spath et le quartz qu'on trouve dans les fentes de quelques marbres ; de sorte que puisqu'il y a des cas où les pierres primitives sont manifestement produites par la dissolution de leurs élémens dans l'eau, et par leur crystallisation, il est probable qu'elles ont été dans les autres les produits de procédés pareils. Les granits offrent à la vérité des couches inclinées ou verticales, mais il y a des couches calcaires qui ont cette disposition, et l'on observe dans les parties les plus élevées de diverses montagnes primitives, plusieurs couches régulières et parallèles. Les granits et les roches feuilletées ne contiennent pourtant point de corps marins, et l'on ne peut croire que la

durée

des siècles ait pu les anéantir, puisqu'ils revètent la dureté de la pierre; il y a même des couches couvertes par des filets soyeux, qui sont toujours très-bien terminés : on sait d'ailleurs que les plus anciennes montagnes secondaires, qui sont calcaires, renferment très-peu de corps marins, et quelquefois point du tout; ce qui me ferait soupçonner, que le fluide qui avait dissous les élémens du granit et de ces pierres calcaires primitives, aurait pu dissoudre en même tems les corps marins qu'on rencontre dans les autres pierres.

Les montagnes primitives se font encore remarquer par leurs formes. La frête des montagnes, composées d'une roche cornéene, est émoussée et sans physionomie; mais à mesure que cette

pierre se charge de quartz et de feld-spath, et qu'elle approche de la dureté du granit, on voit naître des crénaux plus distincts et des formes plus décidées.

Desaussure s'est assuré que les cimes et le cœur des plus hautes montagnes sont composés de granit; il l'a observé dans leurs éboulemens, et en suivant leurs flancs écorchés à de grandes hauteurs.

Ce grand naturaliste a vu les hautes chaînes des montagnes granitiques formées de grandes lames, ou de feuillets pyramidaux appuyés les uns sur les autres; ceux du cœur sont verticaux, les autres s'inclinent, ou s'éloignent; mais ces grands feuillets ont leurs plans exactement parallèles

entr'eux, et même à la direction générale des montagnes dont ils font partie. C'est ainsi que les montagnes qui bordent la vallée de Chamouny au sud-est, dans une étendue de 3 à 3 ½ myriamètres ou 7 à 8 lieues, offrent les couches granitiques de leurs aiguilles; leur section verticale peut être représentée par un éventail ouvert, dont les côtes horizontales au bas s'élèvent graduellement jusqu'à devenir verticales au sommet, suivant l'ingénieuse comparaison de Desaussure. Les sept huitièmes des granits du Grimsel sont divisés par couches verticales, et le huitième restant est dans le cas d'une foule de roches calcaires, où la stratification ne peut se remarquer.

Desaussure observa dans ces mon-

tagnes diverses fentes presque horizontales, qui lui ont fait croire que les couches d'abord horizontales, sont devenues verticales, parce que ces fentes d'abord verticales, sont devenues horizontales par le changement de position des couches; on ne saurait au moins imaginer que ces fentes se soient formées horizontalement, et l'on peut croire la possibilité de leur redressement par une forte secousse, qui les aurait portées en dehors. L'observation des poudingues de Vallorsine appuie encore plus fortement cette opinion, puisque leurs couches sont verticales; on ne saurait au moins concevoir qu'une pierre toute formée, de la grosseur de la tête, se soit arrêtée au milieu d'une parois verticale, en attendant que le ciment soit venu l'envelopper, la souder et

la fixer dans cette place; il faut donc supposer que ces poudingues ont été formés dans une position horizontale, et redressés ensuite après leur endurcissement; d'autant plus que la pâte qui forme ces poudingues est d'une finesse et d'une régularité singulières.

Les granits veinés paraissent de la même date que les granits en masse, puisqu'on en trouve qui sont stratifiés ensemble.

Toutes les cimes dépendantes de la chaîne du Mont-Blanc, ont leurs couches verticales; toutes celles du Mont Rose dont la cime la plus élevée est seulement de 38,98 mètres ou 20 toises plus basse que celle du Mont-Blanc, et où Desaussure est aussi monté, a ses couches horizon-

tales dans toute sa hauteur; celui-ci est de granit en masse; le Mont Rose est de granit veiné et de roches feuilletées; ce qui montre que les montagnes composées de ces roches renferment les mêmes élémens que le granit, et qu'elles sont sorties avec lui des mains de la nature sans avoir été des granits.

Ces monts pyramidaux s'unissent par leurs bases qui sont des feuillets de granit parallèles à la chaîne des Alpes. Les intervalles des hautes pyramides et des arêtes sont remplis par des glaciers éblouissans, placés dans des solitudes affreuses entre des rochers noirs et stériles; ils s'étendent jusques dans les vallées basses.

En suivant ces pierres primitives,

Desaussure remarque le passage du granit veiné au granit en masse, et aux roches feuilletées mêlées de quartz. Il trouva près de Vienne dans le ci-devant Dauphiné la calcédoine encaissée dans le granit, et le granit dans la calcédoine, ce qui prouverait que ces deux pierres ont une origine commune.

Les granits qui sont si durs s'exfolient néanmoins, comme on l'observe quelquefois. Desaussure a cru que cet effet était produit par l'endurcissement des parties extérieures, qui compriment par leur poids les parties intérieures d'abord plus molles; les premières s'étant endurcies avant les secondes, n'ont pu les suivre dans leur affaissement, et se sont détachées quand cet appui leur a manqué.

Desaussure, qui ne perdit jamais de vue ce qui pouvait être utile, propose d'employer les roches cornéenes pour faire des bouteilles, comme Faujas est parvenu à les fabriquer avec les laves.

Telles sont les principales observations que Desaussure a faites sur les granits; elles répandent beaucoup de jour sur ce sujet obscur et important. On aime au moins présumer avec lui qu'il n'y a rien sur notre globe qui soit antérieur aux granits et aux pierres calcaires *sans corps marins*.

On ne peut séparer les glaciers des montagnes primitives, puisqu'ils leur sont toujours réunis; aussi Desaussure les a étudiés comme les rochers qui leur servent de bases; voici quelques résultats de ses savantes observations.

Ces amas de glaces éternelles qui feraient croire, lorsqu'on est au milieu d'elles, qu'on est dans le sein des mers polaires pendant l'hiver, se conservent en plein air dans les vallons et sur les pentes des montagnes les plus élevées, ou plutôt sur celles de la chaîne centrale. Elles se trouvent surtout dans les vallées transversales, où elles remplissent les intervalles des pyramides et des arêtes dépendans des hautes chaînes.

La glace de ces amas est raboteuse, opaque, pleine de petites bulles, elle est assez friable, moins dure que celle de l'eau gelée, elle paraît formée de brins de neige réunis par l'eau; les bulles d'air remplissent leurs intervalles, et l'air qui s'en échappe, est assez mauvais; ce qui me fait

soupçonner que l'eau ou la neige se charge de gaz oxygène, et qu'elle a plus d'affinité avec lui qu'avec le gaz azote qui ne s'y combine pas; au moins Hassenfratz a bien observé que la neige contenait une quantité remarquable de gaz oxygène, et je sais que les eaux de source qui s'échappent des glaciers, en renferment une quantité qui n'est pas équivoque.

Desaussure rechercha la formation de ces glaces poreuses; il observa que la neige tombe sur ces montagnes pendant neuf mois de l'année, qu'elle s'accumule de diverses façons dans le fond des vallées, qu'elle s'y condense par son poids, et s'y conserve sans altération jusques à ce que la chaleur de l'été en fonde une partie; ce qui reste est alors abreuvé par ces eaux

et celles de la pluie; mais en se gelant à l'approche de l'automne, elles créent ou entretiennent les glaciers; aussi les cimes des plus hautes montagnes, comme celle du Mont-Blanc, sont couvertes de neige sans glace, parce que les eaux qui formeraient celle-ci s'écoulent à mesure que la neige se fond.

Mais, puisque la quantité des neiges fondues est plus petite que celle des neiges tombées, comment l'empire de l'hiver ne s'étend-il pas successivement sur toute la terre ? sans doute celui qui a mesuré l'étendue des mers sur les besoins d'eau douce que les continens pouvaient avoir, a fixé de même les bornes des glaciers d'après la quantité d'eau nécessaire pour l'arrosement des terres : aussi

les glaces et les neiges se dissipent sans cesse par les ardeurs de l'été ; par l'évaporation de la glace qui est considérable dans un air raréfié ; par la chaleur des rochers et du sol qui fond constamment la couche de neiges qui les touche, pour rendre permanens les fleuves, les rivières, les ruisseaux qui en sortent ; par cette chaleur qui se conserve dans une glace poreuse et pleine d'air ; enfin par le poids des neiges elles-mêmes, qui les entraîne dans les vallées basses, toujours plus chaudes. C'est ainsi que la nature balance les forces qu'elle emploie, et conserve cet équilibre sur lequel repose la constance de l'ordre de l'Univers, au milieu des forces opposées, toujours agissantes pour produire les phénomènes qui étonnèrent toujours notre intelligence.

Desaussure n'a pas négligé de fixer le terme où les neiges subsistent toute l'année ; il les a vu sur l'Etna à 2923, 56 mètres ou 1500 toises au-dessus du niveau de la mer, à 2533, 75 mètres ou 1300 toises sur les montagnes élevées des Alpes et à 2728, 65 mètres ou 1400 toises sur les montagnes isolées. Cette connaissance est importante relativement à la température générale de l'atmosphère, à l'influence de celle du sol et du soleil dans les différentes latitudes, et à l'influence marquée de la rareté de l'air sur le froid des hautes régions ; elle semble offrir un thermomètre naturel pour l'atmosphère, qui mérite de fixer davantage l'attention des physiciens.

Quoique l'épaisseur des glaces soit

quelquefois de 32, 48 mètres ou 100 pieds, elles se fendent souvent, et forment des crevasses qui arrêtent le voyageur, ou qui lui deviennent fatales quelquefois, lorsqu'il ose les franchir. On remarque ces fentes dans les grandes vallées de glace, dont la base est plus ou moins inclinée; partout où la pente est rapide, les glaces entraînées par leur poids, et inégalement soutenues par le fond raboteux qui les porte, se divisent en grandes couches transversales, dont les intervalles sont autant de gouffres menaçans; mais dans les plaines, ces crevasses sont rares : on est pourtant étonné de leur force, quand on leur voit former des voutes de 32 mètres ou 100 pieds, comme celle de l'Arveiron.

Les *montagnes calcaires* qui étaient

les moins négligées, sont aussi celles que Desaussure décrit le plus rarement; mais il raconte les observations importantes qu'elles lui ont fournies.

Les couches des montagnes calcaires qui sont dans le voisinage de Genève, plongent vers les Alpes, et sont escarpées vers le lac; les chaînes de ces montagnes qui sont plus intérieures, présentent leurs escarpemens à la chaîne centrale, et tournent le dos à la partie extérieure des Alpes vers laquelle elles ont une pente douce.

Desaussure a trouvé des pétrifications sur la cime du Veron à 2284, 27 mètres ou 1172 toises; il a pris une huitre pétrifiée sur une monta-

gne calcaire, contenant du sable quartzeux, différent de celui qui l'environnait; ce qui démontre son origine marine; il a remarqué aussi dans les plâtrières d'Aix de la ci-devant Provence des Ictyopètres, où l'on voyait les poissons couchés, comme s'ils y étaient morts sur la place.

Les pierres calcaires grainues, qui paraissent d'ancienne formation, ne sont point mêlées avec les pierres calcaires compactes; on ne trouve point de petrosilex dans les premières, quoiqu'il soit très-commun dans les secondes.

Desaussure a observé que les pierres de la colline d'Avignon ne sont pas, comme on l'a cru, des intermédiaires, ou des passages d'un genre

à un autre; il n'a pu y remarquer des pierres calcaires à demi métamorphosées en silex; mais il y a trouvé un mélange mécanique d'une pierre avec l'autre, puisque la pierre calcaire qu'il contient, se dissout entièrement dans les acides, et que le reste y demeure sans altération, comme le silex pur.

Je m'arrête en observant, que Desaussure a cru que les *montagnes secondaires* sont d'autant plus irrégulières, qu'elles s'approchent plus des montagnes primitives.

On a souvent rangé plus ou moins bien les pierres à l'œil, parce que leurs apparences sont quelquefois plus ou moins trompeuses: on est même d'autant plus embarrassé pour établir

un ordre entr'elles, qu'on connaît mieux celles qu'on veut disposer. Desaussure décrit toujours les pierres avec exactitude ; mais il s'abstient souvent de les nommer. Il sentit d'abord la précision et les avantages de la nomenclature de Werner ; il l'a adoptée dans les deux derniers volumes de ses voyages, et il l'a enrichie de nouveaux genres.

Desaussure a découvert plusieurs pierres nouvelles entre lesquelles je ne parlerai que de la byssolite qu'il trouva en 1777 ; cette pierre est couverte de poils d'une extrême finesse ; son fils en a fait l'analyse qu'il a lue à la Société d'histoire naturelle de Genève.

Enfin Desaussure travaillait à une

litologie ; cet ouvrage composé par un philosophe observateur, aurait fait prendre à cette science qui est encore au berceau, un accroissement bien propre à la rendre plus chère à ceux qui la cultivent, et à lui donner des amateurs parmi ceux qui croient pouvoir la négliger.

En voyageant dans les montagnes, Desaussure observait avec soin les phénomènes qui se présentaient à lui; il aurait voulu en faire une histoire complète; il eut, comme je l'ai remarqué, de grands succès dans la météorologie de ces régions élevées; d'autres objets aussi curieux fixèrent son attention.

On savait que la chaleur diminue à mesure qu'on s'éléve au-dessus du

niveau de la mer. Desaussure a toujours vu pendant l'été sur les plus hautes Alpes le thermomètre exposé au soleil à midi se soutenir à quelques degrés au-dessus de zéro. Bouguer avait bien remarqué que les montagnes devaient être moins réchauffées, parce que le soleil ne frappe chacune de leurs faces, que pendant un petit nombre d'heures, et que les côtés inclinés d'une pente ne sont frappés qu'obliquement; mais Desaussure observe encore que plus le milieu où la lumière passe est diaphane, moins il reçoit de chaleur par l'action immédiate du soleil, et l'on sait que la diaphanéité de l'air augmente à mesure qu'on s'élève; d'ailleurs, près de la terre, l'air est réchauffé par le contact ou le voisinage des corps plus denses qu'il environne; mais ce n'est

pas la même chose quand on s'en éloigne beaucoup. Enfin la chaleur qui s'accumule sur le sommet d'une montagne, est peu considérable, parce que ce sommet a un volume assez petit. On se persuade bientôt que cette différence de la température est absolument dépendante des circonstances, quand on pense que sur les cimes des montagnes le soleil a la même force pour brûler avec les verres convexes que dans la plaine, et qu'il y réchauffe également les corps exposés à ses rayons, lorsqu'on empêche la dispersion de la chaleur qu'il produit; aussi je suis très-porté à croire que l'air qui est un mauvais conducteur de chaleur, sert d'habillement aux corps qu'il couvre, et comme cet habillement est plus mince pour les montagnes, où l'air est plus rare,

elles doivent éprouver une température plus froide que la plaine où l'air est plus dense, et où la chaleur qu'elle reçoit du soleil est par conséquent mieux conservée.

La plupart de ceux qui s'élèvent à de grandes hauteurs, ressentent en montant à environ 2729 mètres, ou 1400 toises, une fatigue que les mêmes mouvemens ne leur auraient pas donnée dans des régions plus basses; les forces s'épuisent, on est souvent obligé de reprendre haleine; on s'endort lorsqu'on est dans l'inaction; ces accidens seront plus graves, en s'élevant davantage; des nausées, un accablement complet se manifestent, les pulsations des artères deviennent plus fréquentes; on est souvent incapable de monter plus haut. Tels

sont les phénomènes que Desaussure observa sur lui et sur ceux qui l'accompagnèrent dans ses expéditions les plus hardies. Il croyait que le relâchement des vaisseaux qui sont alors moins comprimés par le poids de l'air produisait cet effet. Je pense bien que cela peut y contribuer; mais il me semblerait aussi que la rareté du gaz oxygène proportionnelle à la rareté de l'air qu'on respire, en est la plus grande cause; le gaz oxygène, par exemple, doit être moindre d'un tiers sur la cime du Mont-Blanc que dans la plaine, par conséquent le carbone du sang ne s'échappe plus alors dans une quantité suffisante par la respiration qui doit nécessairement devenir plus fréquente; l'irritabilité du cœur et des muscles sera diminuée, de sorte qu'on éprouvera sur les hautes montagnes tous les

effets qu'on ressent dans les lieux fermés, où le gaz oxygène disparaît en se combinant, ou par la combustion, ou par la respiration, ou par tous les deux.

L'action de la lumière sur la peau dans les montagnes, avait frappé Desaussure, il a vu noircir sensiblement les parties du corps exposées à son influence, faire bouffir le visage, saigner les lèvres; mais, comme on se garantit de tous ces accidens avec un voile de gaze, il faut reconnaître que la lumière en est la cause, et l'on comprend que cela est possible, quand on sait que l'énergie de la lumière est d'autant plus grande, qu'elle traverse un milieu plus rare, plus diaphane, et que son influence est augmentée par la forte réflexion

de ses rayons, que les neiges et les glaces occasionnent continuellement dans ces lieux qui en sont couverts.

Desaussure étudiait de même l'état physique des hommes qui habitent ces rochers devenus le centre de ses méditations ; il y fut en particulier ému par la stupidité et la difformité des Cretins. Ses observations lui apprirent que cette maladie règne surtout dans les vallées étroites, et qu'elle est l'effet de la stagnation de l'air sur les tendres organes de l'enfance ; aussi il exhorte les parens de ces infortunés à transporter leurs enfans hors de ces lieux dangereux, à leur faire habiter les lieux élevés pendant les premiers momens de leur vie, pour les guérir de cette maladie lorsqu'ils en sont atteints, et surtout pour la prévenir lorsqu'ils sont en santé.

L'ame sensible de Desaussure trouvait souvent dans les habitans des montagnes la douce occasion de sentir le prix des hommes vertueux. Quand on est véritablement humain, on reconnaît avec intérêt l'homme dans toutes les circonstances ; le savoir, les richesses, le crédit qui sont si souvent remarqués par les yeux vulgaires, ne caractérisent jamais uniquement l'homme aux yeux du philosophe. Desaussure, dans ses voyages alpins, savait qu'il pouvait compter sur l'honnêteté de ses hôtes, que leur vertu était sans fard et leurs paroles sans mensonges ; que leur gaieté était l'expression naïve d'un cœur serein et leur joie celle du bonheur et de l'innocence ; il dormait chez eux sans défiance, et il y mangeait un pain présenté par le désir d'obliger ; mais

il y admira souvent aussi la vivacité de leur esprit, la justesse de leurs réponses, la droiture de leur jugement, et la vertu de leurs actions; il est fâcheux qu'en visitant des hommes aussi simples et aussi honnêtes, on soit presque forcé de se croire souvent à mille lieues de ceux qu'on a quittés, et à vingt siècles de ceux avec qui l'on a coutume de vivre.

On a pu penser jusqu'à présent, que toutes ces découvertes, toutes ces observations ont été les fruits d'une méditation tranquille, ou de quelques promenades agréables et sans danger. Desaussure jouissait d'une fortune brillante; il était entouré d'objets chers à son cœur; cependant Desaussure, sans écouter assez les maux qu'il ressentait, quitte tous ces avan-

tages pour errer sur les rochers, supporter la faim, affronter les chaleurs les plus ardentes, et les froids les plus aigus, succomber à la fatigue, et s'exposer aux dangers les plus éminens et les plus répétés; mais Desaussure sait que le chemin de la peine est souvent celui de la perfection, et que celle-ci conduit sûrement au bonheur.

C'est ce désir insatiable d'acquérir des connaissances plus exactes, qui l'engagea dans de nouvelles entreprises plus difficiles et plus dangereuses; après avoir parcouru diverses fois les Alpes, après les avoir traversées en un grand nombre d'endroits, après être monté le premier sur diverses cimes redoutées par les hommes les plus intrépides, Desaussure voulut

pendant toute sa vie escalader le Mont Blanc. En vain les plus hardis chasseurs avaient tenté inutilement d'aborder cette montagne colossale qui domine si fort toutes les autres ; en vain Desaussure avait promis de grandes récompenses à ceux qui découvriraient une route pour y arriver ; en vain il essaya lui - même quatre fois inutilement cette périlleuse recherche. Tous ces obstacles irritent sa passion ; il veut planer sur toutes ces montagnes, sur tous ces pics qu'il a parcourus ; il veut y lire clairement la démonstration ou la destruction des idées qu'il avait conçues dans ses voyages précédens. Enfin le Dr. Paccard et Jaques Balmat, animés par la résolution de Desaussure, parvinrent en 1786 sur cette cime fameuse, après avoir surmonté

par leur courage mille peines et mille dangers : Desaussure arriva au comble de ses desirs, en y montant lui-même, au commencement d'Août 1787. Ce serait à l'illustre et infortuné Dolomieu qui a étudié profondément les ouvrages du célèbre historien du Mont-Blanc, en visitant les lieux instructifs et dangereux qui y sont dépeints ; ce serait à ce grand naturaliste, qui a connu, estimé et chéri Desaussure, à faire le récit de ce fameux voyage, et à peindre avec son pinceau original les traits du grand homme qu'il a admiré ; je me borne à en esquisser un faible dessin.

On se fait difficilement une idée des voyages dans les hautes Alpes, rien n'y ressemble à ce qu'on voit dans nos routes ordinaires ; il faut se

frayer son chemin dans des lieux oubliés, où les signaux qu'on a pu remarquer quelquefois sont sans cesse renversés par les éboulemens des rochers et des neiges ; où l'on se trouve comme en pleine mer, sans pouvoir se diriger toujours par la boussole. On erre ici au milieu des rocs escarpés ou de leurs débris, occupé du soin d'assurer ses pas ; on est toujours exposé au choc des quartiers de rochers qui s'écroulent, ou des torrens de neiges qui font mugir l'air par leurs bonds et leurs chûtes. On monte, on descend sur des pentes rapides, revêtues de neiges, ou couvertes de glace, ou tapissées par un gazon aussi glissant. Il faut quelquefois se faire des escaliers sur les flancs des rochers dont on veut gagner la tête ; on est souvent obligé de tra-

verser sur quelques pouces de neige, comme sur un pont, des abîmes dont l'œil ne sonde les profondeurs qu'en désespérant d'en appercevoir les bornes. Dans diverses occasions, la parole seule peut devenir une cause certaine de la mort, en déterminant des avalanches par l'agitation de l'air; comment échapper à leur violence dans des passages étroits, sur des pentes presque perpendiculaires au sol; voilà pourtant qu'elles s'élancent avec le fracas et la rapidité du *tonnerre*, et entraînent avec elles les rochers qui devaient les arrêter. L'homme qui voyage dans ces lieux effrayans, est seul avec des crampons de fer à ses pieds et un bâton noueux à sa main, contre tous ces dangers, lorsque l'air est calme et le ciel serein; que deviendra-t-il, lorsque les vents déchaî-

nés

nés et les orages plus furieux que dans la plaine le surprendront ? La neige poussée çà et là avec violence ferme les routes, aveugle les yeux, multiplie les désastres ; le repos rend la mort inévitable, et chaque pas peut mener à la mort. Qu'on ne croie pas que ce tableau soit formé par la réunion de quelques cas extraordinaires. Desaussure ne fit presque jamais de longs voyages dans les Alpes, il ne s'écarta jamais des routes les plus fréquentées, qu'il ne soit arrivé à lui ou à ses guides quelques-uns de ces accidens; il a été plusieurs fois sur le point d'être englouti dans ces fentes recouvertes de neige, il y est resté une fois suspendu par son bâton et appuyé sur un pied pendant une demi-heure; souvent ses guides y ont roulé devant lui, et les chasseurs des cha-

mois trouvent pour l'ordinaire leur tombeau sur ce théâtre de leurs plaisirs. On dirait que les passions violentes arment l'homme d'une nouvelle puissance, lui inspirent un nouveau courage, et lui fournissent des moyens assez énergiques pour exécuter ce qui lui serait impossible sans ce ressort.

Tous ces dangers, tous ces accidens se réunirent dans l'expédition du Mont-Blanc. Desaussure le savait bien, quand il forma ce *projet qu'il* nourrit si long-tems *comme* une idée chérie; il le savait bien quand il ne permit pas à son fils aîné de l'accompagner, quand il quitta l'épouse de son cœur, qui l'avait suivi jusqu'à Chamouny avec ses belles-sœurs, qui y vinrent avec lui dans l'espérance de l'émouvoir par le spectacle de leurs

inquiétudes ; mais sa résolution est ferme ; il part le premier Août avec le regret amer des craintes qu'il laisse à sa famille ; il s'avance au travers des obstacles qui retardent sa route, il couche deux nuits sur des lits creusés dans la neige ; à la dernière station, il éprouve déjà les effets de la rareté de l'air ; l'observation seule de ses instrumens est pour lui une grande fatigue ; les hommes qui l'entourent sont réduits au même degré d'abattement ; il prévoyait pourtant que la fin de sa route serait la plus laborieuse ; néanmoins il se couche, il s'endort avec joie, en espérant le lendemain qui comblera le vœu de toute sa vie ; mais à peine le sommeil ferme ses paupières, qu'il est éveillé par le bruit retentissant d'une avalanche, qui couvrit de neige une partie de la pente

qu'il devait encore gravir. La magnificence de la nuit lui fait oublier le danger qu'il a couru et ceux qui le menacent; la lune semblait alors remplacer le soleil, sa lumière réfléchie par la neige, rendait l'horizon éclatant; on ne pouvait appercevoir que les étoiles de la seconde grandeur; la nuit s'écoule au milieu de ce ravissant spectacle. Enfin il se remet en marche à la pointe du jour; le thermomètre était alors à 3 degrés au-dessous de zéro; il escalade d'abord *lestement* une pente rapide; *mais* ses forces l'abandonnent, il ne peut plus faire que quinze ou seize pas sans reprendre haleine, et au bout de quatre heures, pendant lesquelles il fut obligé de s'arrêter au moins autant de tems qu'il marcha, il parvint sur la plus haute sommité de l'ancien continent

et la cime la plus élevée du Mont-Blanc ne fut foulée par les hommes, que pour servir d'appui à l'homme qui l'étudiait. En y arrivant Desaussure pense à Chamouny où se trouvait réuni tout ce qu'il aimait, il le regarde avec sa lunette, et il voit flotter le drapeau qui lui apprend qu'on y sait la fin heureuse de son voyage; alors son cœur tranquille permet à son esprit de savourer son triomphe.

Je me représente Desaussure placé sur l'observatoire le plus imposant du globe, son ame émue par le nombre et la masse des objets qui ébranlent ses sens, activée par la foule des idées qui l'occupent, livrée à ses vastes conceptions, se retraçant ses méditations passées, rassemblant tout ce qu'elle sait, volant d'un bout des Al-

pes à l'autre, suivant leurs chaînes et leurs vallées, voyant des empires à ses pieds, découvrant au-dessous de lui ces cimes élevées qu'il avait eu tant de peine à gravir, se transportant à l'époque de la formation de la terre, parcourant les événemens qui ont pu changer l'écorce épaisse qui l'enveloppe, prévoyant ceux qui annoncent sa destruction, lisant autour de lui la confirmation de tout ce qu'il avait observé, et la réalité de ce qu'il osa soupçonner; contemplant à la fois une foule de montagnes, de villes, de provinces, de lacs, de rivières, embrassant le passé, le présent, l'avenir, et ne voyant que soi sur ce théâtre magnifique, rempli de ces vastes pensées; sans doute, s'il n'eût pas été modeste, il n'aurait vu que lui qui pût dans ce moment estimer toute sa grandeur. Le

charme de ces idées lui faisait oublier sa fatigue, il les quitte cependant pour observer le baromètre qu'il trouva à 16 pouces et une ligne, ce qui donne au Mont-Blanc 4775, 14 mètres, ou 2450 toises d'élévation, le thermomètre était à 2 degrés au-dessous de zéro, l'hygromètre à 76,7, l'eau bouillit à 68°, 993, il vit les étoiles en plein midi peindre le bleu foncé du ciel; il observa l'acide carbonique dans l'air, les boules de l'électromètre divergeant de trois lignes; sa respiration était hâtée, son pouls plus fréquent; il détache quelques morceaux du rocher pour les étudier. Il m'a dit que l'action seule de boucler son soulier fut un travail presque au-dessus de ses forces. Enfin, après un séjour de trois heures et demie, il quitte à regret ces lieux

sans animaux, sans végétaux, et ces solitudes plus redoutables que les déserts du Zara et du Biledulgerid.

Le retour de Desaussure à Chamouny fut moins pénible que le voyage qu'il venait d'achever, il connaissait sa route, il est plus facile de descendre que de monter, quand les pentes ne sont pas trop roides; la rareté de l'air diminue à chaque pas, et la respiration devient plus naturelle. Enfin il était soutenu par la satisfaction d'avoir réalisé un projet médité en 1760 pendant son premier voyage aux glaciers, regardé toujours par lui et par les chasseurs comme impossible, et exécuté d'une manière qui remplissait ses vues et comblait ses désirs. Depuis ce moment, il pouvait, comme il le dit, revoir le Mont-

Blanc sans éprouver ce sentiment de trouble qui le fatiguait auparavant. Il revenait content d'avoir atteint une des plus hautes sommités du globe, d'avoir vu la plus grande portion de la terre perceptible dans le même moment, et d'avoir fait des observations à jamais importantes. Il revenait avec le souvenir de ces belles heures, où il avait observé la nature dans toute sa grandeur, et où il avait eu, pendant quelques momens, le spectacle des pensées les plus grandes et les plus nombreuses qu'il était capable de former. Il arrive enfin pour mêler des larmes de joie à celles de sa femme, de ses sœurs et de ses enfans, et ce plaisir fut sans doute le plus vif de tous ceux qu'il goûta; parce que son ame exaltée par tant de jouissances, devait être encore

susceptible d'une plus grande sensibilité.

La curiosité de Desaussure fut plus excitée que satisfaite par ce voyage téméraire ; il forma le projet d'habiter ces déserts glacés, pour y observer les opérations de la nature dans des circonstances tout-à-fait différentes de celles où elles peuvent se présenter dans la plaine. Il choisit le col du Géant élevé de 3436 mètres, ou 1763 toises au-dessus du niveau de la mer, et il partit de Chamouny pour y aller avec son fils aîné le 1.er Juillet 1788 Ils y campèrent au milieu de la neige avec des guides qui leur portaient les alimens dont ils avaient besoin ; c'est sans doute le premier campement philosophique de cette espèce fait dans les Alpes, et je

doute beaucoup qu'il serve de modèle à d'autres. Desaussure réalisa de cette manière sans s'en douter le souhait qu'il avait formé en s'occupant des ballons, lorsqu'il annonça l'usage heureux qu'on pourrait en faire pour perfectionner la météorologie ; il se trouvait alors placé solidement à une hauteur, où il est bien douteux que les ballons montés par des hommes puissent arriver.

Qu'on se peigne un voyageur pendant l'été, quittant des campagnes riantes, couvertes par les moissons; habitant une ville populeuse, et transporté au bout de quatre jours sur les bords glacés du Spitzberg; tel fut le changement subit que Desaussure éprouva. La neige sert de tapis au sol qu'il habite et qu'il peut voir ;

une solitude absolue l'environne ; quelques tristes lychens lui représentent tout le règne végétal ; trois espèces d'oiseaux remplacent cette multitude variée de leurs espèces qui anime l'air par leur vol, leur chant et leurs couleurs ; une seule araignée vit avec lui dans sa tente ; un calme effrayant, lorsque l'air est tranquille, lui fait craindre la mort de la nature, et l'agonie de la terre, lorsqu'il est agité par les ouragans qui y ont établi leur empire. Si Desaussure avait abordé ces lieux sans idées et sans projets, nulle idée ne serait entrée dans son ame, que celle de la destruction ; mais son ame rend la vie à ces lieux morts pour la pensée depuis la création, il y interrogea la nature, et il consigna dans ses écrits les réponses curieuses qu'il en reçut.

Desaussure passa 17 jours dans ces lieux à jamais célèbres, où il sera peut-être le seul avec son fils pendant la durée du monde, qui y aient pensé pour l'instruction des hommes; la nuit même ne suspendait pas leurs méditations et leurs travaux; ils se relevaient pour les suivre assidument à toutes les heures.

La température fut pendant ce tems au col du Géant celle du mois de Janvier 1788. Les deux observateurs trouvèrent l'électricité moins forte que dans la plaine; l'évaporation y était plus considérable; l'air y contenait un peu moins de gaz oxygène; l'eau de neige était d'une parfaite pureté; les dissolutions du fer dans l'acide sulfurique furent plus vives; l'éther y bouillit à 23°. La couleur du ciel était plus foncée, les étoiles pa-

raissaient plus petites. L'observation de l'aiguille aimantée ne fournit aucun résultat saillant. Ils firent des observations curieuses sur les vents et les orages. Ces deux philosophes s'accoutumèrent à ce climat glacé, à cette solitude absolue, mais la nature était avec eux; ils se trouvèrent l'esprit plus libre et plus inventif; ils pouvaient fixer plus long-tems leur attention sur le même objet. Il semblerait que l'ame se prête à toutes les circonstances, et que son énergie s'accroît avec le besoin de l'employer, comme l'œil qui s'élance hors de son orbite pour s'approcher des objets éloignés qu'il veut saisir. Ce serait peut-être un moyen d'étendre ses facultés que de leur fournir quelquefois l'occasion de faire de grands efforts.

Desaussure ne connut toutes les difficultés de la géologie, que lorsque ses longues méditations et ses grands travaux lui en eurent montré tous les rapports avec tout ce qui existe; et il ne sentit bien tous les obstacles qui retardent le succès de l'art d'observer, qu'après avoir employé toutes les ressources de son génie pour en tirer parti; aussi, afin d'éviter à ceux qui auront assez de courage pour suivre ses recherches, les difficultés et les obstacles qu'il avait vaincus, et afin de les armer d'abord de tous les moyens qu'il croyait les plus propres pour féconder leurs travaux, il leur trace dans un *agenda* qui termine ses voyages, un tableau des connaissances qu'ils doivent acquérir, des observations qu'ils ont à faire, des aides qu'ils peuvent se procurer, des instrumens qui

leur sont nécessaires, du régime qu'il leur importe de suivre pour conserver leur santé; il leur légue en un mot toute son expérience, et ses succès en attesteront l'utilité, puisqu'ils en ont été les fruits.

J'ai rempli à présent le but que je m'étais proposé en faisant connaître les travaux de Desaussure. Depuis le moment où il arriva d'Italie, il s'appliqua constamment à l'étude, et le tems qu'il y mit, paraît bien court, quand on le compare avec ce qu'il a fait; mais le génie commande au tems, et ses minutes sont plus fécondes que les années de ceux qui sont privés de cette rare faculté. Desaussure continua ses leçons publiques avec le même zèle, jusques en 1786, et il eut le plaisir d'être remplacé par M. A. Pictet qui

s'est

s'est montré l'excellent disciple de son maître, en marchant dignement sur ses traces. Desaussure eut une correspondance fort étendue avec les plus illustres savans de l'Europe. Il aimait la société dont il faisait l'agrément. Sa réputation lui attirait des visites fréquentes d'une foule d'étrangers, et il fut distingué en 1778 d'une manière flatteuse par l'Empereur Joseph II. Enfin la confiance que ses compatriotes avaient dans ses lumières, leur fit rechercher ses conseils sur tout ce qui intéressait les sciences et les arts; comme il ne croyait point que son savoir et son expérience lui appartinssent exclusivement, il se fit un devoir de les rendre utiles à ceux qui pouvaient en avoir besoin; il a souvent interrompu ses études pour entreprendre des recherches difficiles, dans le but

unique d'éclairer ceux qui le consultaient.

Desaussure forma un cabinet d'histoire naturelle, rempli de morceaux précieux de minéralogie; mais plus précieux encore, parce qu'il renferme les pièces fondamentales de ses recherches, et les documens de l'histoire des montagnes. Sa bibliothèque était belle, on y trouvait tous les beaux livres d'histoire naturelle dans toutes les langues, il avait surtout une riche collection de livres de botanique.

Desaussure a été un des savans les plus heureux; sa réputation répandue d'abord par-tout, lui mérita cette considération qu'on doit au génie qui se dévoue à l'instruction des

autres ; et qui y consacre le tems et les forces dont il peut disposer ; il fût reçu membre des plus illustres Académies de l'Europe (1). Desaussure a eu le plaisir de voir ses ouvrages cités comme des autorités par

---

(1) Desaussure fut reçu membre de l'Académie de Stockholm, de Lyon, de Naples, de Manheim, de Dijon, de Marseille, de Turin, des Georgifiles de Florence, de la Société Royale de Londres, de la Société d'histoire naturelle de Paris, de la Société minéralogique d'Allemagne, de la Société patriotique de Milan, de la Société des Antiquaires de Cassel, de la Société de Médecine de Paris, de la Société des curieux de la nature de Berlin, de la Société des sciences physiques de Lausanne, Président de la Société des arts de Genève, de la Société d'histoire naturelle de cette ville, Associé étranger de l'Académie des Sciences de Paris, de l'Académie Italienne.

les savans les plus célèbres; enfin il a pu remarquer l'impulsion forte qu'il avait donnée à son siècle, pour l'étude de la géologie et de la minéralogie. Il est peut-être l'exemple rare d'un savant distingué, qui a été respecté par l'envie; il eut quelques critiques sur des objets assez obscurs et assez difficiles pour permettre légitimement des doutes; mais il eut aussi l'avantage d'en éclairer quelques-uns, et la gloire de reconnaître son ignorance pour les autres.

Desaussure mena une vie heureuse jusques en 1791, il était dans une situation qui ne lui laissait d'autres désirs que celui de la conserver, en jouissant de son bonheur et de celui qu'il procurait, lorsque des chagrins violens l'assaillirent; il perdit en peu

de tems la plus grande partie de sa fortune ; les secousses politiques de notre ville, qui devenaient tous les jours plus fortes, navrèrent son cœur. Il crut avoir assez de ressources en lui-même pour lutter seul contre l'orage, il voulut dévorer sa douleur ; mais celui qui avait résisté à tant de fatigues, qui avait bravé tant de dangers, qui avait montré tant de forces d'esprit, fut terrassé par le chagrin qui renaissait pour lui chaque jour, il tomba malade, et ses maux s'accrurent par des nuances insensibles ; il fit alors avec soin les remèdes qu'on lui prescrivit, il prit les bains d'Aix, de Bourbon-l'Archambault, de Plombières, il s'occupa pourtant encore d'histoire naturelle dans ces lieux qu'il ne connaissait pas. Enfin il termina l'an IV sa carrière

littéraire en publiant les deux derniers volumes de ses voyages. Le Directoire de la République française applaudit à ses succès, et lui donna une preuve de l'intérêt qu'il prenait aux sciences, en lui faisant une pension comme à un des hommes qui illustraient la République par les découvertes qu'il avait faites, et par les fruits heureux qu'on pouvait en retirer.

Desaussure avait une taille haute et bien proportionnée, sa physionomie agréable exprimait avec intérêt les mouvemens de son ame, ses yeux vifs et pénétrans annonçaient l'activité de son esprit et la force de son attention; souvent on lui voyait cet air d'abandon qui gagne la confiance et enchaîne les cœurs. Véritablement éloquent, il s'exprimait avec la plus

grande clarté ; il savait donner du mouvement et des couleurs à ses pensées sans nuire à leur transparence ; la chaleur de ses sentimens, sa conviction intérieure répandues sur tous ses traits, entraînaient presque malgré eux, ceux qui paraissaient d'abord avoir des idées opposées aux siennes ; sa conversation solide et animée était toujours séduisante par la vérité et l'abondance de ses idées comme par la justesse et la vie de ses expressions. S'il fut toujours ferme et inflexible lorsque sa raison le lui ordonnait ; il se pliait souvent sans peine aux goûts de ceux avec qui il vécut habituellement.

Desaussure fut cher à toutes ses relations, parce qu'il se donnait entièrement à elles, mais il le devenait

surtout à celles qui lui furent le plus intimes; il leur rendait les soins les plus tendres dans leurs chagrins par ses consolations affectueuses, et dans leurs maux par son adresse pour les soulager ; il dominait les malades en leur inspirant la confiance, et en leur rendant l'espérance lorsqu'ils l'avaient perdue; il déploya en particulier ses talens au milieu des alarmes que lui causa en 1790 une maladie longue et dangereuse de sa femme, et il eut le bonheur de lui conserver une vie qui fit toujours le charme de la sienne.

Desaussure fut généralement aimé et estimé à Genève : sa mort qui arriva le 3 pluviose de l'an 7, fut le sujet d'un deuil public (1). Elle excite

---

(1) Le Professeur Odier, qui fut son médecin, a lu à la Société de physique et d'histoire

même encore les regrets de ceux qui ne le connurent que par ses écrits. Quand Bonaparte, premier Consul de la République, vint à Genève l'an 8, ce vaste génie qui soutient l'état par sa prudence, qui conduit les armées à la victoire par sa valeur, et qui est devenu par son savoir un juge éclairé des savans et de leurs écrits, voulut témoigner à Mde. Desaussure l'estime qu'il avait pour son mari, et les sentimens que lui inspirait la perte que les sciences et la République avaient faite. Le Général en chef de l'armée de réserve, Alex. Berthier, avec ses

---

naturelle de Genève, un Mémoire très-bien fait sur la maladie de Desaussure, et sur les phénomènes singuliers qu'offrit l'ouverture de son corps.

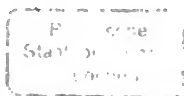
Officiers, et le Citoyen D'eymar, Préfet du Léman, rendirent alors les mémes honneurs à ce savant dont ils con-naissaient le mérite, et cherchèrent de même à consoler sa veuve en partageant sa douleur. La mort de Desaussure rappellera toujours à Genève l'idée déchirante de la perte qu'elle a faite en lui d'un des plus beaux génies qu'elle ait produit, d'un de ses savans qui l'a le plus illustrée, et d'un des hommes qui s'était le plus constamment employé au bonheur de ses compatriotes. La Société pour l'avancement des arts a voulu que son portrait peint par Saint-Ours, un des grands peintres de l'Europe, fût placé dans la salle de ses séances, pour retracer toujours à ses membres ce qu'elle doit attendre d'eux, en leur rappel-

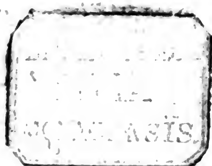
lant ce que Desaussure a fait pour les sciences, pour les arts, pour elle et pour sa patrie.

FIN.

Page 172, avant dernière ligue : *étonnèrent*, lisez *étonneront*.

De l'Imprimerie de LUC SESTIÉ.





nécessaires au développement et à la conservation des Enfans; nous offrirons enfin à la vie patriarchale tout ce qui en constitue les jouissances et le bonheur.

Nous rendrons compte des *seuls* ouvrages qui seront publiés sur les matières que nous nous proposons de traiter. Nous invitons les Auteurs et les Libraires à les adresser à notre Bureau.

Nous joindrons des Gravures toutes les fois que le sujet l'exigera.

Le Journal d'Économie rurale et domestique paraîtra au commencement de chaque mois, par cahier de six feuilles, format in-8°, semblable au Prospectus, imprimé sur beau papier, et broché, sous couverture imprimée. — Le premier cahier sera publié le 1[er] Germinal. — Chaque trimestre formera, avec la Table des matières, un volume de 300 pages, ce qui fournira quatre volumes par an. — A la fin de l'année on donnera une table générale et raisonnée des matières contenues dans les quatre volumes.

Le prix de la souscription est de 24 francs pour un an; de 12 francs pour six mois; et de 7 francs pour trois mois. — On ne pourra s'abonner qu'à partir d'un trimestre, c'est-à-dire, qu'en commençant aux époques de Vendémiaire, Nivose, Germinal et Messidor.

S'adresser pour les abonnemens, ainsi que pour toute correspondance ou envois relatifs audit Ouvrage, au cit. Colas, au Bureau général du *Journal d'Économie rurale et domestique,* chez la veuve Panckoucke, rué de Grenelle, faubourg Saint-Germain, N° 321, en face de la rue des Saints-Pères.

Et dans les Départemens, aux Directeurs des Postes et aux principaux Libraires.

On peut s'abonner aussi à Paris, chez Meurant, libraire pour l'Agriculture, rue des Grands-Augustins, n° 24.

On ne recevra aucune lettre qui ne serait pas affranchie.

On pourra envoyer le montant de la souscription en un mandat sur Paris.

